Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n.81

(integrato e modificato dal D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

Attuazione dell'articolo1 della legge 3 agosto 2007, n.123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro e attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE,90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/88/CEE, 95/63/CE, 97/42/CE, 98/24/CE, 99/38/CE,99/92/CE, 2001/45/CE, 2003/10/CE, 2003/18/CE, 2004/40/CE

PIANO di SICUREZZA e COORDINAMENTO

documento redatto in ottemperanza dell'art.100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81, in conformità ai contenuti minimi specificati nell'Allegato XV del medesimo decreto

MANUTENZIONE IDRAULICA E MECCANICA
NEGLI IMPIANTI DI POTABILIZZAZIONE E DISTRIBUZIONE IDRICA

ZONA NORD – CASENTINO & TIBERINA

2014

Committente :	**Nuove Acque S.p.a.**
Responsabile dei lavori:	Dott. Ing. Omar Milighetti
Coord. sicurezza progettazione:	Per.Ind. Giancarlo Roggi

Il Coordinatore per la progettazione
Art. 89 comma 1 lettera e)

_____

Per.Ind. Giancarlo Roggi

Il Responsabile dei Lavori
Art. 89 comma 1 lettera c)

_____

Omar Milighetti
Nuove Acque S.p.a.
R.U.P.

NUOVE ACQUE S.p.a.
Gestione A.A.T.O. 4 - Alto Valdarno
località Poggio Cuculo Patrignone – AREZZO

INDICE

SEZIONE 1 - DATI GENERALI E RESPONSABILI DELL'OPERA 4
1.1. DATI DEL COMMITTENTE 4
1.2 OGGETTO E UBICAZIONE DEI LAVORI 4
1.3 DURATA ED IMPORTO DEI LAVORI 4
1.4 REFERENTI TECNICI 5
1.5 IMPRESE ESECUTRICI 5

SEZIONE 2 - OBBLIGHI DOCUMENTALI 7
2.1 OBBLIGHI DOCUMENTALI PER L'IMPRESA AFFIDATARIA E PER I SOGGETTI IN SUBAPPALTO 7
2.2 DOCUMENTAZIONE DA CONSEGNARE AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE 7
2.3 VERIFICA DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA 7
2.4 DOCUMENTAZIONE DA CONSERVARE IN CANTIERE 8
2.5 TESSERA DI RICONOSCIMENTO 8

SEZIONE 3 - DESCRIZIONE DELL'OPERA 9
3.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA DA REALIZZARE 9
3.2 INDIVIDUAZIONE DELLE PRINCIPALI FASI CRITICHE 10

SEZIONE 4 - ANALISI DEL CONTESTO 12
4.1 AMBIENTE INTERESSATO AI LAVORI 12
4.2 IMPATTO AMBIENTALE E ANALISI DELLE INTERFERENZE 12
4.3 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE 13
4.3.1 INTERFERENZE CON IL CONTESTO AMBIENTALE 13
4.3.2 INTERFERENZA CON LINEE ELETTRICHE AEREE 13
4.3.3 INTERFERENZA CON ALTRE LINEE AEREE 14
4.3.4 INTERFERENZA CON LINEE TECNOLOGICHE INTERRATE (GAS, LINEE ELETTRICHE) 14
4.3.5 INTERFERENZA CON IL TRANSITO VEICOLARE 14
4.3.6 PROPAGAZIONE DI POLVERI 15
4.3.7 RUMORE AMBIENTALE 15

SEZIONE 5 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE 16
5.1 RECINZIONI, ACCESSI E SEGNALETICA 16
5.2 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI 16
5.3 VIABILITA' PRINCIPALE DEL CANTIERE 17
5.4 AREE DI CARICO/SCARICO, DEPOSITO E STOCCAGGIO 17
5.5 IMPIANTI TECNOLOGICI A SERVIZIO DEL CANTIERE 17
5.5.1 IMPIANTO ELETTRICO: 17
5.5.2 ACQUA: 17
5.6 ORGANIZZAZIONE DEL PRIMO SOCCORSO 18
5.7 PREVENZIONE INCENDI 20

SEZIONE 6 - ANALISI DEI RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE 21
6.1 RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO 22
6.2 RISCHIO DI INVESTIMENTO 23
6.3 RISCHI DA AGENTI CHIMICI 24

6.4 RISCHI PER ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI 25
6.5 RISCHI INFORTUNISTICI INTERFERENZIALI 26
6.6 RISCHI PER ACCESSO AD AMBIENTI CONFINATI 26
6.7 RISCHIO DI ELETTROCUZIONE 33
6.8 RISCHIO DI ANNEGAMENTO 33
6.9 RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE 34
6.10 RISCHIO DI SEPPELLIMENTO 35
6.11 RISCHIO RUMORE E VIBRAZIONI 35

SEZIONE 7 - COSTI DELLA SICUREZZA 40

SEZIONE 8 - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI E COLLETTIVI 49

SEZIONE 9 - MISURE DI COORDINAMENTO 51
9.1 MODALITA' DI CONSULTAZIONE DEI RLS E DEI RLST 51
9.2 COOPERAZIONE E COORDINAMENTO FRA LE IMPRESE 53
9.3 INTERFERENZE E COMPATIBILITA' FRA LE LAVORAZIONI 54
9.4 SOSPENSIONE DEI LAVORI 54
9.5 GESTIONE DEI PERIODI DI MAGGIOR RISCHIO 54
9.6 COORDINAMENTO PER L'USO COMUNE DI ATTREZZATURE ED IMPIANTI 54

APPENDICI

> VERBALI DI COORDINAMENTO

> RIFERIMENTI NORMATIVI

SEZIONE 1

DATI GENERALI E RESPONSABILI DELL'OPERA

1.1 DATI DEL COMMITTENTE
1.2 OGGETTO E UBICAZIONE DEI LAVORI
1.3 DURATA ED IMPORTO DEI LAVORI
1.4 REFERENTI TECNICI
1.5 IMPRESE ESECUTRICI

1.1. DATI DEL COMMITTENTE

COMMITTENTE:

Nuove Acque S.p.a. – Gestione A.A.T.O. 4 Alto Valdarno, località Poggio Cuculo Patrignone – AREZZO

RESPONSABILE DEI LAVORI ART.89 D.LGS. 81/08:

Dott. Ing. Omar Milighetti, in qualità di Responsabile Unico del Procedimento

1.2 OGGETTO E UBICAZIONE DEI LAVORI

OGGETTO DEI LAVORI:

Manutenzione degli impianti di stoccaggio, potabilizzazione di tutti i siti gestiti da Nuove Acque S.p.a. (si veda dettaglio alla sezione 3.1.) ubicati nelle aree di competenza individuate come Zona NORD ovvero l'area Casentino e Tiberina. Sono invece esclusi gli impianti di depurazione e i sollevamenti.

INDIRIZZO DEL CANTIERE - AREA CASENTINO:

Bibbiena (AR), Castel Focognano (AR), Castel San Niccolò (AR), Chitignano (AR), Chiusi della Verna (AR), Montemignaio (AR), Ortignano Raggiolo (AR), Poppi (AR), Pratovecchio (AR), Stia (AR), Talla (AR).

INDIRIZZO DEL CANTIERE - AREA TIBERINA:

Anghiari (AR), Badia Tedalda (AR), Caprese Michelangelo (AR), Monterchi (AR), Pieve Santo Stefano (AR), Sansepolcro (AR), Sestino (AR).

1.3 DURATA ED IMPORTO DEI LAVORI

IMPORTO PRESUNTO DEI LAVORI:

Totale appalto	€ 148.800,^{00}
Importo soggetto a ribasso	**€ 143.000,^{00}**
Costi della sicurezza	€ 5.800,^{00} pari al 4,1%

STIMA INCIDENZA COSTI DELLA MANO D'OPERA:

Stimabile del 30% pari a € 42.900,^{00}

DURATA DEI LAVORI:

233 uomini-giorno

1.4 REFERENTI TECNICI

PROGETTISTI:

Progettista: Dott.Ing. Omar Milighetti

COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE E PER L'ESECUZIONE TITOLO IV D.LGS. 81/08:

Per.Ind. Giancarlo Roggi (Albo Prov.le Periti Industriali n.459) residente in Via Po 21 Pieve al Toppo – Civitella in Val di Chiana (AR), domiciliato per la carica c/o Oasi Consulting S.r.l. Viale Duccio di Buoninsegna 8 52100 Arezzo Tel. 0575/329329 Fax 0575/329327; e-mail: giancarlo.roggi@oasiconsulting.com

1.5 IMPRESE ESECUTRICI

Registrazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi (registrazioni e aggiornamenti a cura del coordinatore per l'esecuzione):

Impresa AFFIDATARIA:

****

Denominazione sociale completa: _____

Sede legale: _____

Datore di lavoro: _____

Responsabile tecnico di cantiere: _____

Fasi lavorative svolte da personale proprio: _____

_____

_____ Data primo accesso in cantiere: _____

Sub-appalti: (previsti/non previsti): _____ ad imprese □ Si □ No, a lavorat. autonomi □ Si □ No

> per ricevuta di copia del PSC

_____ _____
Data Timbro e firma

> per accettazione del PSC

_____ _____
Data Timbro e firma

REGISTRAZIONE SUB-APPALTI o ALTRI AFFIDAMENTI

****

Affidamento: □ Diretto dalla committenza – □ In Sub-appalto da : _____

Denominazione completa: _____

Sede legale: _____

Datore di lavoro: _____ Resp. Tecnico:_____

Fasi lavorative svolte da personale proprio: _____

_____ Data primo accesso in cantiere: _____

> per ricevuta di copia del PSC

> per accettazione del PSC

_____ _____ _____ _____
Data Timbro e firma Data Timbro e firma

****

Affidamento: □ Diretto dalla committenza – □ In Sub-appalto da : _____

Denominazione completa: _____

Sede legale: _____

Datore di lavoro: _____ Resp. Tecnico:_____

Fasi lavorative svolte da personale proprio: _____

_____ Data primo accesso in cantiere: _____

> per ricevuta di copia del PSC

> per accettazione del PSC

_____ _____ _____ _____
Data Timbro e firma Data Timbro e firma

****

Affidamento: □ Diretto dalla committenza – □ In Sub-appalto da : _____

Denominazione completa: _____

Sede legale: _____

Datore di lavoro: _____ Resp. Tecnico:_____

Fasi lavorative svolte da personale proprio: _____

_____ Data primo accesso in cantiere: _____

> per ricevuta di copia del PSC

> per accettazione del PSC

_____ _____ _____ _____
Data Timbro e firma Data Timbro e firma

SEZIONE 2

OBBLIGHI DOCUMENTALI

2.1 OBBLIGHI DOCUMENTALI PER LE IMPRESE ESECUTRICI
2.2 DOCUMENTAZIONE DA PRESENTARE AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE
2.3 VERIFICA DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA
2.4 DOCUMENTAZIONE DA CONSERVARE IN CANTIERE
2.5 TESSERA DI RICONOSCIMENTO

2.1 OBBLIGHI DOCUMENTALI PER L'IMPRESA AFFIDATARIA E PER I SOGGETTI IN SUBAPPALTO

L'impresa affidataria dei lavori oggetto del presente Piano di Sicurezza dovrà presentare a Nuove Acque, nei tempi e nei modi stabiliti dalla committenza stessa e comunque prima dell'inizio dei lavori, tutta la documentazione necessaria a permettere la verifica della propria idoneità tecnico-professionale così come previsto dall'art. 90 comma 9 lettere a) e b) del D.Lgs.81/08 e dall'Allegato XVII (riportato integralmente in appendice) e ogni altra documentazione prevista dalle procedure adottate da Nuove Acque S.p.a. per la qualificazione delle imprese esecutrici. In caso di subappalto, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, deve verificare l'idoneità tecnico professionale dei soggetti terzi a cui si intende subappaltare parte dei lavori, sia nel caso trattasi di un impresa che di un lavoratore autonomo. Al fine di poter autorizzare il subappalto, l'impresa affidataria, dovrà trasmessa a Nuove Acque S.p.a. tutta la documentazione relativa al soggetto sub-appaltante prevista dalla norma e dall'allegato XVII menzionati al precedente periodo e comunque elencata all'art.10 del Capitolato Speciale d'Appalto.

2.2 DOCUMENTAZIONE DA CONSEGNARE AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

Tutte le imprese coinvolte nei lavori dovranno presentare, prima dell'inizio dei lavori di competenza, il Piano Operativo di Sicurezza i cui contenuti dovranno corrispondere a quanto indicato all'Allegato XV del D.Lgs.81/08, riportato integralmente in appendice al presente Piano di Sicurezza.

2.3 VERIFICA DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA

Il coordinatore per l'esecuzione verificherà, come previsto all'art.92 comma 1 lettera b) del D.Lgs. 81/08, l'idoneità dei Piani Operativi di Sicurezza sia dell'impresa affidataria che delle eventuali imprese in sub-appalto, riservandosi il diritto di richiedere integrazioni e modifiche laddove ritenuto necessario. I Piani Operativi di Sicurezza delle imprese in sub-appalto, dovranno essere consegnati al coordinatore per l'esecuzione dal datore dell'impresa affidataria, previa preliminare verifica di congruità ai sensi dell'art.97 comma 3 lett. b) del D.Lgs. 81/08. Nel caso i Piani Operativi non risultassero, alla verifica da parte del coordinatore per l'esecuzione ai sensi dell'Art.92 comma 1 lettera b) del D.Lgs. 81/08, idonei ovvero carenti in base ai requisiti minimi di cui all'Allegato XV, il coordinatore per l'esecuzione ne deve dare immediata comunica all'impresa esecutrice e per conoscenza alla committenza Nuove Acque S.p.a., non autorizzando l'accesso al cantiere ovvero l'inizio dei lavori di competenza.

2.4 DOCUMENTAZIONE DA CONSERVARE IN CANTIERE

L'impresa appaltatrice e tutte le altre imprese o lavoratori autonomi coinvolte nei lavori dovranno conservare, presso l'area d'intervento, la documentazione tecnica relativa a macchine, impianti e attrezzatura come specificato al punto 2.4.1 e, possibilmente, anche la documentazione comprovante i requisiti dei lavoratori come specificato al punto 2.4.2.

2.4.1 DOCUMENTAZIONE OBBLIGATORIA

a) Piano Operativo di Sicurezza. A tal fine si specifica che, anche se trattasi di interventi di breve durata e in contesti molto variabili, i lavoratori che opereranno presso i siti di Nuove Acque dovranno sempre avere con se e a propria disposizione il Piano Operativo di Sicurezza in cui siano specificate almeno le misure di sicurezza relative alle attività lavorative in fase di esecuzione al momento. L'impresa esecutrice, nell'elaborazione del proprio Piano Operativo, dovrà valutare con attenzione tutti i rischi prevedibili connessi con le attività oggetto dell'appalto (almeno per quelle attività elencate nella sezione 3.1 ai punti a), b), c), d), e) ed f)). Per ogni rischio dovrà essere specificata la relativa misura di tutela dei lavoratori compresa la menzione se siano necessari specifici dispositivi di protezione individuali.
b) Libretti d'uso e manutenzione delle varie macchine ed attrezzature utilizzate al momento;
c) Libretti d'uso e manutenzione dei dispositivi di protezione individuali di categoria III utilizzati al momento;
d) Verbali di omologazione e verifica periodica di apparecchi di sollevamento eventualmente in uso;
e) Verbali di omologazione di generatori di corrente eventualmente in uso;
f) Documentazione relativa all'impianto elettrico eventualmente allestito per lo svolgimento dei lavori;
g) Libretto del ponteggio fisso metallico eventualmente in uso compreso il Piano di Montaggio (PIMUS).

2.4.2 DOCUMENTAZIONE OPSIONALE

Copia della documentazione relativa all'identificazione dei lavoratori impiegati in cantiere comprendente l'attestazioni di idoneità sanitaria, il verbale di avvenuta informazione e formazione sui rischi presenti presso il luogo di intervento e il verbale di avvenuta consegna dispositivi di protezione DPI ai lavoratori.

Tale documentazione, nel caso non sia conservata direttamente in cantiere (scelta consigliata), deve comunque essere di immediata disponibilità nel caso di controlli da parte della committenza, della direzione dei lavori, del coordinatore per la sicurezza e degli enti di vigilanza.

2.5 TESSERA DI RICONOSCIMENTO

Tutto il personale che opererà in cantiere (compresi i lavoratori autonomi) dovrà essere munito, ai sensi dell'art.20 del D.Lgs. 81/08, di TESSERA DI RICONOSCIMENTO completa di foto, generalità del lavoratore e del datore di lavoro. Tale tessera dovrà essere sempre ESPOSTA al fine dell'immediato riconoscimento del lavoratore.

SEZIONE 3

DESCRIZIONE DELL'OPERA

3.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA DA REALIZZARE
3.2 INDIVIDUAZIONE DELLE PRINCIPALI FASI CRITICHE

3.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA DA REALIZZARE

Il presente piano di sicurezza e coordinamento PSC riguarda i lavori di manutenzione degli impianti di stoccaggio, potabilizzazione dei siti gestiti da Nuove Acque S.p.a. ed elencati al punto 1.2 del presente PSC e comprendono altresì gli interventi di sostituzione di pompe sommerse.

3.1.1 MANUTENZIONI IDRAULICHE E MECCANICHE

I lavori, oggetto dell'affidamento, consistono sinteticamente nelle seguenti lavorazioni:

Opere Primarie

1) esecuzione di opere e prestazione di manodopera idraulica specializzata in grado di operare in maniera autonoma per posa di nuove condotte e sostituzione di tubazioni esistenti in acciaio e acciaio in inox impianti e stazioni di sollevamento dietro indicazione e/o supervisione del personale tecnico di NUOVE ACQUE SpA;
2) prestazione di manodopera meccanica specializzata in grado di operare in maniera autonoma per manutenzione ordinaria e straordinaria su macchinari quali pompe, pompe sommerse, compressori, riduttori meccanici, etc. per sostituzione di cuscinetti, cinghie, rulli, ruote dentate e gommate, cambio olio macchina e olio motore, ingrassaggio di perni, giunti e parti meccaniche e di usura, etc. , sia in cantiere che in officina, presenti in impianti e stazioni di sollevamento dietro indicazione e/o supervisione del personale tecnico di NUOVE ACQUE SpA;
3) prestazione di manodopera specializzata in grado di operare in maniera autonoma con idonei mezzi propri per l'estrazione, il sollevamento, la posa e il trasporto in siti diversi dal luogo di produzione di attrezzature e apparecchi elettromeccanici di varia natura come pompe, pompe sommerse, riduttori meccanici, soffianti, compressori, rotostacci, etc. presenti in impianti di trattamento e stazioni di sollevamento dietro indicazione e/o supervisione del personale tecnico di NUOVE ACQUE SpA;
4) prestazioni di manodopera, fornitura di materiali e noleggio di veicoli ed attrezzature per lavori liquidabili in economia o per lavori non suscettibili di esatta preventiva valutazione e non liquidabili a misura.

Opere Complementari

L'Appaltatore sarà altresì chiamato alla realizzazione di piccole opere edili a corredo delle opere di carpenteria metallica e idrauliche come il ripristino di muratura, alla stuccatura di carotaggi e fori, alle lavorazioni necessarie alla messa in opera di porte, finestre, ringhiere, cancellate, pedane, mensole, staffe. La realizzazione dovrà avvenire secondo la migliore regola dell'arte e la contabilizzazione dell'opera avverrà come descritto dalla voce apposita riportata nell'elenco prezzi di cui il capitolato costituisce parte integrante.

3.1.2 INTERVENTI DI SOSTITUZIONE POMPE SOMMERSE

Il presente Piano di sicurezza comprende anche gli interenti di sostituzione di pompe sommerse. Il peso della pompa da sollevare, la profondità del pozzo e la larghezza (diametro) del perforo, può variare di volta in volta. In linea generale è ipotizzabile un peso della pompa pari a circa 500-700 kg, una profondità del pozzo da 100 a 250 metri e una larghezza del perforo solitamente limitata. La procedura operativa di sollevamento e sostituzione della pompa sarà la seguente, eventualmente modificata in caso di particolarità contingenti:

a) progressivo sollevamento della pompa con l'ausilio di apposito apparecchio di sollevamento (autogrù o gru su carro o comunque apparecchiatura idonea per caratteristiche e portata);
b) progressiva sfilatura della tubazione composta da barre di acciaio; quest'ultime verranno sfilate solitamente a tratti di due, per una lunghezza complessiva di circa 12 metri; l'estremità della tubazione verrà fissata ad una flangia completa di gancio che verrà utilizzata per il sollevamento della tubazione stessa il suo trasferimento a terra nella zona di temporaneo stoccaggio.
c) Sollevando la pompa e sfilando la tubazione viene man mano riavvolto anche il cavo elettrico di alimentazione e vengono rimosse (o riavvolte) le altre tubazioni di servizio. Una volta che la pompa è stata estratta dal pozzo, ne verrà immersa una nuova, operando nello stesso modo seguito per l'estrazione.

Le fasi di lavoro possono essere riassunte come segue:

- allestimento dell'area di lavoro e realizzazione delle necessarie delimitazioni;
- posizionamento dell'autogru o della gru su carro;
- imbracatura della testa della tubazione (fissaggio flangia con gancio) e progressivo sollevamento della pompa con l'apparecchio di sollevamento;
- smontaggio progressivo delle barre in acciaio e loro trasferimento a terra nell'area di stoccaggio;
- imbracatura della nuova pompa e progressiva immersione;
- montaggio progressivo delle tubazioni in acciaio;
- realizzazione collegamenti elettrici e posizionamento tubazioni di servizio;
- rimozione del cantiere.

3.2 INDIVIDUAZIONE DELLE PRINCIPALI FASI CRITICHE

3.2.1 MANUTENZIONI IDAULICHE E MECCANICHE

I rischi connessi con la realizzazione di generici interventi di manutenzione idraulica e meccanica, vengono nel dettaglio analizzati nella sezione 6 in cui, per ogni rischio, vengono indicate le misure di prevenzione e protezione sia di carattere tecnico che eventualmente organizzativo e procedurale. Trattandosi di lavori da realizzare in contesti molto variabili, non è possibile evidenziare in maniera puntuale tutte condizioni di rischio a cui saranno esposti i lavoratori. Tali rischi saranno di molteplici tipologie e connessi al contesto in cui si andrà ad operare. Sono dunque potenzialmente prevedibili i seguenti rischi:

- rischi di caduta dall'alto per accesso a postazioni in quota o per esecuzione di interventi nei pressi di aperture sul suolo, vasche, pozzetti;

- rischi nell'impiego di mezzi meccanici di varia tipologia (apparecchi di sollevamento, mezzi d'opera);
- rischi di investimento da parte di automezzi in transito internamente al sito oggetto dell'intervento;
- rischi di elettrocuzione e rischi di tranciamenti e contatto con linee tecnologiche esistenti;
- rischi da esposizione a polveri e/o agenti chimici;
- rischi connessi con l'accesso ad ambienti confinati (asfissia, esposizione a gas tossici);
- esposizione ad agenti biologici (liquidi e materiale contaminato);
- rischi infortunistici e per la salute relativi a condizioni di interferenza con le attività svolte presso il sito.

3.2.2 INTERVENTI DI SOSTITUZIONE POMPE SOMMERSE

Anche i rischi connessi con la realizzazione di tale tipologia di interventi vengono nel dettaglio analizzati nella sezione 6 in cui, per ogni rischio, vengono indicate le misure di prevenzione e protezione sia di carattere tecnico che eventualmente organizzativo e procedurale. Nella presente sezione vengono preliminarmente evidenziate le fasi più critiche:

- rischi di investimento del personale a terra o di caduta di materiale dall'alto durante le operazioni di imbracatura, sollevamento, spostamento delle tubazioni metalliche ovvero durante tutte le operazioni in cui vi è impiego dell'apparecchio di sollevamento;
- eventuale rischio di caduta all'interno del perforo (solo in caso di larghezza rilevante del pozzo);
- rischi di contatto con elementi in tensione (cavi di collegamento della pompa sommersa).

SEZIONE 4

ANALISI DEL CONTESTO

4.1 AMBIENTE INTERESSATO AI LAVORI
4.2 IMPATTO AMBIENTALE E ANALISI DELLE INTERFERENZE
4.3 MISURE DI PREVENZIONE OBBLIGATORIE

4.1 AMBIENTE INTERESSATO AI LAVORI

I lavori di intervento generico di manutenzione idraulica e meccanica interesseranno tutti i siti destinati alla gestione della rete idrica, in particolare presso:

- Impianti di potabilizzazione;
- Depositi e stazioni di rilancio.

L'ambiente di lavoro potrà dunque riguardare contesti di diversa tipologia, con o senza compresenza in pianta stabile di personale di Nuove Acque. In linea di massima i lavori in oggetto saranno svolti all'interno di siti recintati e accessibili al solo personale di Nuove Acque o ad altro personale autorizzato.

Per quanto riguarda la sostituzione delle pompe sommerse, gli interventi oggetto del presente Piano di Sicurezza, interesseranno ovviamente aree di competenza di Nuove Acque, ovvero le aree in cui sorgono i pozzi che risultano solitamente recintate e accessibili attraverso cancelli chiusi a chiave.

4.2 IMPATTO AMBIENTALE E ANALISI DELLE INTERFERENZE

Prima dell'inizio d'ogni singolo intervento di manutenzione (a prescindere dalla durata, ovvero anche per interventi che si concludono in unica giornata o addirittura che durano poche ore), l'impresa esecutrice ha l'obbligo di prendere visione del contesto in cui andrà ad operare in maniera da valutarne le eventuali situazioni di interferenza con potenziali sorgenti di rischio per i lavoratori. In particolare l'impresa dovrà valutare le condizioni ambientali interne al sito onde verificare eventuali interferenza con :

a) buche, aperture nel suolo o su pareti esterne, dislivelli oltre i 50 cm, passaggi critici e quant'altro ritenuto potenzialmente pericoloso e più in generale di tutte quelle condizioni che possono determinare un rischio di caduta dall'alto, inciampo, urto e scivolamento.
b) presenza o possibile presenza di transito veicolare interno al sito che potrebbe risultare interferente con lo svolgimento dell'intervento, ovvero rappresentando un rischio di investimento.
c) presenza di aree esposte al pericolo di caduta di materiale dall'alto.
d) presenza di linee elettriche aeree sia di bassa che di media tensione, sia a cavi nudi che in guaina che potrebbero risultare interferenti con lo svolgimento dell'intervento, ovvero rappresentando un rischio di elettrocuzione.
e) Presenza di possibili contatti diretti con liquidi, vapori od esalazioni di agenti chimici impiegati manualmente o con sistemi automatizzati presso l'impianto oggetto dell'intervento (ad esempio contatto con prodotti chimici destinati al processo di potabilizzazione).

f) Necessità, per lo svolgimento dell'intervento, di accedere a locali classificabili come ambienti confinati.

Nel caso venissero evidenziate situazioni di pericolo dovranno essere di conseguenza attuate le misure di sicurezza ritenute più idonee (si veda in dettaglio al punto 4.3).

Per gli interventi di sostituzione delle pompe sommerse si andrà solitamente ad operare in aree isolate e comunque debitamente distanti da civili abitazioni, strade e altre aree aperte alla circolazione e transito pedonale e veicolare. Circa l'impatto che in lavori potranno avere sull'ambiente circostante, non sono prevedibili condizioni di pericolo o particolare disturbo o disagio. Si prevede che la propagazione di polveri, rumore, gas ed inquinanti verso gli ambienti circostanti risulterà non significativa. Non si segnalano inoltre rischi di incendio o esplosione o rischi di caduta di materiale dall'alto che possa comportare pericolo per le aree circostanti.

4.3 MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Si indicano di seguito le misure di sicurezza di natura tecnica ed organizzativa che l'impresa esecutrice dovrà attuare e rispettare obbligatoriamente per evitare pericoli e danni connessi con le varie situazioni di interferenza esaminate al punto 4.2.

4.3.1 INTERFERENZE CON IL CONTESTO AMBIENTALE

L'impresa esecutrice avrà l'obbligo di valutare, nell'analisi del contesto ambientale in cui verrà svolto il singolo intervento, l'eventuale presenza di sorgenti di pericolo come già specificate alla sezione 4.3 (punti a, b, c). L'impresa esecutrice dovrà di conseguenza ed obbligatoriamente attuare le misure di sicurezza ritenute più idonee per proteggere i propri lavoratori dai rischi individuati. In particolare, dovranno essere attuate idonee misure di protezione come ad esempio:

- adozione temporanea di parapettature o impiego di strutture di protezione o impiego di sistemi personali anticaduta (imbracature complete di sistema di trattenuta).
- predisposizione temporanea di tettoie o reti di protezione (oltre all'impiego di elmetto di protezione) in caso la postazione di lavoro sia esposta a rischi di investimento da materiale caduto dall'alto.
- Organizzazione e regolamentazione delle vie di transito interne al sito ovvero adiacenti all'area di intervento; tali misure potranno comprendere la preventiva delimitazione delle aree di lavoro separandole rispetto alle aree di transito degli automezzi, la predisposizione di personale di supporto destinato alle attività di regolamentazione del transito, l'impiego di indumenti ad alta visibilità

4.3.2 INTERFERENZA CON LINEE ELETTRICHE AEREE

Per le interferenze con le **linee elettriche aeree** la ditta esecutrice dovrà valutare preventivamente, nello svolgimento dei lavori di propria competenza, la possibilità di mantenersi sempre a distanza di sicurezza così come previsto dalle norma in materia di salute e sicurezza ovvero dall'allegato IX del D.Lgs. 81/08 modificato dal D.Lgs. 106/09 che prevede una distanza minima variabile a secondo della tensione:

Rif.to Allegato IX D.Lgs. 81/08 e D.Lgs 106/09

TENSIONE NOMINALE	DISTANZA MINIMA DI SICUREZZA
Inferiore a 1.000 Volt	3 metri
tra 1.000 e 30.000 Volt	3,5 metri
tra 3.000 e 132.000 Volt	5 metri
oltre 132.000 Volt	7 metri

Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche

Nella valutazione della distanza di sicurezza va considerato il massimo ingombro dei mezzi impiegati (ingombro, ad esempio, di un autocarro, di una piattaforme sollevabile o di un ponteggio).

In fase di progettazione del presente piano di sicurezza non essere possibile stabilire l'ubicazione e la natura delle interferenza con linee elettriche aeree. L'impresa esecutrice, oltre a valutare la distanza di sicurezza, dovrà verificare anche l'eventuale necessità di provvedere a temporanee disattivazioni, ovviamente in accordo con gli enti gestori e con la direzione dei lavori. Dette disattivazioni potranno essere attuate solo nei casi in cui sarà tecnicamente possibile e solo per quelle situazioni in cui non sarà possibile attuare altre misure di tutela.

L'esecuzione di qualsiasi lavorazione svolta non rispettando la distanza minima da linee elettriche aree (con particolare riferimento a linee elettriche a cavi nudi), comporta una situazione di rischio grave ed immediato con la conseguente sospensione immediata dei lavori.

4.3.3 INTERFERENZA CON ALTRE LINEE AEREE

In fase di verifica dell'ambiente in cui si andrà ad operare, l'impresa esecutrice dovrà controllare anche la presenza di linee telefoniche aeree che potrebbero entrare in interferenza con le lavorazioni e in particolare che potrebbero essere accidentalmente tranciate. Anche in questo caso l'impresa esecutrice ha l'obbligo di operare a debita distanza attuando le più idonee misure per evitare tranciamenti e danni alla linea.

4.3.4 INTERFERENZA CON LINEE TECNOLOGICHE INTERRATE (GAS, LINEE ELETTRICHE)

Essendo escluse generalmente operazioni di scavo, non sono da segnalarsi condizioni di rischio per contatto accidentale (o tranciamento) di linee tecnologiche interrate.

4.3.5 INTERFERENZA CON IL TRANSITO VEICOLARE

Come già specificato nelle sezioni precedenti, visto che si opererà esclusivamente all'interno di siti o aree di competenza di Nuove Acque, non sono prevedibili rischi d'esposizione a traffico veicolare. Per le misure di sicurezza da attuare a protezione dai rischi d'investimento imputabili ad eventuale transito veicolare all'interno dei siti Nuove Acque (si dei mezzi della committenza che dei mezzi dei soggetti esecutori), si rimanda alle prescrizioni descritte nella sezione 6.3.

4.3.6 PROPAGAZIONE DI POLVERI

Nel caso le lavorazioni dovessero provocare propagazione di polveri in maniera consistente verso gli ambienti limitrofi, l'impresa dovrà obbligatoriamente attuare tutte le misure di prevenzione ritenute necessarie (es. irrorazione con acqua, adozioni di sistemi di schermatura o d'aspirazione forzata).

4.3.7 RUMORE AMBIENTALE

Il rumore dall'area di intervento verso le civili abitazioni eventualmente limitrofe dovrà essere mantenuto sui livelli più bassi possibili. L'impresa esecutrice dovrà obbligatoriamente prestare particolare cautela nell'eventuale impiego di attrezzature da demolizione (martelli pneumatici e simili); inoltre, nel caso le lavorazioni necessiteranno dell'impiego di compressori a combustione interna, l'impresa dovrà obbligatoriamente posizionare gli stessi in maniera che provochino il minor disturbo possibile.

SEZIONE 5

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

5.1 RECINZIONI, ACCESSI E SEGNALETICA
5.2 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI
5.3 VIABILITA' PRINCIPALE DEL CANTIERE
5.4 AREA DI CARICO/SCARICO, DEPOSITO E STOCCAGGIO
5.5 IMPIANTI TECNOLOGICI A SERVIZIO DEL CANTIERE
5.6 ORGANIZZAZIONE DEL PRIMO SOCCORSO
5.7 ORGANIZZAZIONE DELLA PREVENZIONE INCENDI

5.1 RECINZIONI, ACCESSI E SEGNALETICA

Trattandosi di interventi di manutenzione, con durata variabile da poche ore a qualche giorno e che verranno svolte all'interno di siti gestiti da Nuove Acque già recintati, non sarà solitamente necessario predisporre recinzioni o delimitazioni particolari. Le aree di intervento dovranno comunque essere adeguatamente delimitate con recinzioni temporanee interne al sito, almeno nei casi in cui venga svolta una attività tale da comportare pericolo per le aree circostanti o condizioni di rischio per il personale di Nuove Acque eventualmente presente presso il sito o comunque condizioni di interferenza.

Dovrà essere installata dall'impresa affidataria la necessaria segnaletica di divieto, prescrizione e pericolo, scelta in base alle condizioni di pericolo. Dovrà essere affisso un cartello con riportati i numeri telefonici di soccorso e utilità comprendenti almeno :

Numero soccorso pubblico di emergenza	113
Numero Emergenza Sanitaria	118
Numero Vigili del Fuoco	115

5.2 SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI

Nel caso di lavori di durata oltre le 3 giornate, si dovrà procedere con il posizionamento nei pressi dell'area di lavoro del servizio igienico e della baracca o, in alternativa, a richiedere a Nuove Acque la messa a disposizione di strutture eventualmente presenti presso il sito. Nei lavori di durata non superiore alle 3 giornate e nel caso l'impresa affidataria omettesse di posizionare il servizio igienico di cantiere e non fossero disponibili strutture equivalenti in loco, resterà comunque a suo carico l'obbligo di mettere a disposizione dei lavoratori strutture alternative; si ricorda infatti che è specifico obbligo del datore di lavoro mettere a disposizione dei propri lavoratori i servizi igienici essenziali (wc, acqua per lavarsi e da bere). In conformità al punto 3 dell'Allegato XIII del D.Lgs. 81/08 è ammesso far uso di eventuali strutture presso esercenti pubblici, ubicate comunque a distanza limitata dal sito di intervento.

5.3 VIABILITA' PRINCIPALE DEL CANTIERE

L'impresa esecutrice dovrà scrupolosamente rispettare le prescrizioni e la segnaletica inerente la circolazione pedonale e veicolare interna al sito Nuove Acque, ove presente. Nel caso di siti di piccole dimensioni o prive di segnaletica, l'impresa esecutrice dovrà comunque operare nel rispetto delle norme di sicurezza, con particolare riguardo ai rischi di investimento (si veda in particolare quanto specificato alla sezione 6.3).

5.4 AREE DI CARICO/SCARICO, DEPOSITO E STOCCAGGIO

Potranno essere previsti depositi di materiale all'interno dell'area di lavoro (siti Nuove Acque) senza limiti di quantità, fermo restando l'obbligo di organizzare le aree di stoccaggio in maniera da non costituire ostacolo o pericolo (non è ammesso, ad esempio, che i materiali siano stoccati in maniera casuale).

Non è previsto al momento stoccaggio di quantitativi significativi di materiale e sostanze infiammabili o facilmente combustibili a prescindere dal tipo di intervento; non è previsto inoltre alcuno stoccaggio di materiali e prodotti tossici o nocivi.

5.5 IMPIANTI TECNOLOGICI A SERVIZIO DEL CANTIERE

5.5.1 IMPIANTO ELETTRICO:

Per i lavori in cui sarà necessario utilizzare attrezzature elettriche, l'impresa esecutrice dovrà provvedere a realizzare idoneo impianto elettrico di cantiere affidandolo a soggetto abilitato, ai sensi del Decreto 22 gennaio 2008, n.37, che dovrà provvedere al suo dimensionamento e alla sua realizzazione tenendo ben presente lo sviluppo che l'impianto stesso dovrà avere per tutta la durata dei lavori, specialmente nel momento del suo massimo impiego. La committenza potrà consentire che le attrezzature elettriche siano alimentati dalla propria utenza. L'impresa affidataria dovrà comunque posizionare un proprio quadro elettrico di cantiere con grado di protezione IP adeguato all'ambiente di lavoro in cui si andrà ad operare, a cui collegare poi le varie attrezzature tenendo conto della necessità o meno di un collegamento a terra (attrezzature non a doppio isolamento). In nessun caso, l'impresa affidataria, potrà collegarsi direttamente con le proprie attrezzature alle prese elettriche presenti presso i siti di Nuove Acque.

Nel caso di faccia uso di generatore elettrico, l'impianto a servizio dell'attrezzatura necessaria alle lavorazioni (utensili portatili elettrici tipo martello demolitore o simile, betoniera, ecc.) dovrà essere realizzato esclusivamente con materiale regolamentare e conforme alle norme CEI, in particolare di quadri elettrici, prese, cavi di alimentazione.

5.5.2 ACQUA:

Presso l'area di lavoro dovrà essere messa a disposizione dei LAVORATORI acqua potabile in quantitativo sufficiente. Nella stagione estiva, il quantitativo di acqua a disposizione dei lavoratori, dovrà essere incrementato.

5.6 ORGANIZZAZIONE DEL PRIMO SOCCORSO

5.6.1 MISURE ORGANIZZATIVE GENERALI

Al fine di poter intervenire in modo adeguato in caso di incidente, infortunio o malore occorso ad un lavoratore, l'impresa affidataria dei lavori deve conservare presso l'area di intervento (anche all'interno di un automezzo), un presidio sanitario che, considerate le dimensioni del cantiere e la sua ubicazione, dovrà essere completo di n° 1 Cassetta di Primo Soccorso. Tutte le imprese impegnata in cantiere dovranno attuare gli obblighi previsti dal D.Lgs. 81/08 in materia di interventi di primo soccorso comprendenti anche l'informazione degli addetti.

Così come previsto dalla norma vigente, durante lo svolgimento dei lavoro dovrà costantemente essere presente presso l'area di lavoro almeno N° 1 ADDETTO AL PRIMO SOCCORSO, adeguatamente formato. Per permettere di potere chiamare in tempi rapidi i soccorsi in caso di eventuali incidenti o infortuni, l'impresa principale deve garantire, presso l'area di intervento la presenza costante di N° 1 APPARECCHIO TELEFONICO anche di tipo portatile; in caso si dovesse procedere alla realizzazione di interventi in aree non coperte dal servizio di telefonia mobile (da verificare all'atto dell'inizio dei lavori), dovrà essere messo a disposizione dei lavoratori un mezzo alternativo per la chiamata di soccorso, ad esempio **radio trasmittente** collegata alla sede dell'impresa.

5.6.2 PROCEDURA DI EMERGENZA

In caso di infortunio accorso ad un lavoratore presso l'area di cantiere, l'impresa esecutrice dovrà procedere con l'attuazione della procedura descritta di seguito, fermo restando il diritto di organizzarsi anche in maniera diversa da quanto indicato, ma comunque in modo tale da garantire in ogni momento un intervento di emergenza adeguato. L'impresa dovrà procedere come segue:

A) INFORTUNIO OCCORSO AD UN LAVORATORE

Nel caso di infortunio accorso al lavoratore, il datore di lavoro o altro personale preposto presente al momento sul luogo di lavoro dovrà procedere a:

- Coinvolgere immediatamente il personale aziendale addetto al primo soccorso, valutando le condizioni dell'infortunato e procedendo alla eventuale interruzione delle lavorazioni in atto;
- Esecuzione delle manovre di primo soccorso e attivazione della chiamata dell'ambulanza (118) qualora le condizioni dell'infortunato **risultino gravi** o comunque necessarie di immediato soccorso medico;
- Nel caso di condizioni non gravi, ma comunque necessarie di soccorso medico, il lavoratore dovrà essere accompagnato dal datore di lavoro o dal personale preposto al momento presente in cantiere, alla più vicina struttura Ospedaliera o di Pronto Soccorso;
- Nel caso di condizioni non gravi e comunque non necessarie di intervento medico, il lavoratore dovrà essere medicato e posto a riposo, invitandolo ad farsi controllare da un medico se necessario.

B) MALORE OCCORDO AD UN LAVORATORE

In caso di malore o malessere accorso ad un lavoratore presso un area di cantiere, il datore di lavoro o altro personale preposto presente al momento sul luogo di lavoro dovrà procedere a:

- Coinvolgere immediatamente il personale aziendale addetto al primo soccorso, valutando le condizioni del lavoratore, eventualmente interrompendo le lavorazioni in atto;
- Esecuzione delle manovre di primo soccorso e attivazione della chiamata dell'ambulanza (118) qualora le condizioni del lavoratore necessitino di immediato soccorso medico;
- Allontanare il lavoratore dal luogo di lavoro in cui è avvenuto il malore o il malessere e verificare se le cause dell'evento siano connesso con fughe o sviluppi di sostanze chimiche o comunque da condizioni strettamente correlate alle lavorazioni in essere;
- Nel caso di condizioni non preoccupanti, ma comunque necessarie di verifica medica, il lavoratore dovrà essere accompagnato dal datore di lavoro o dal personale preposto al momento presente in cantiere, alla più vicina struttura Ospedaliera o di Pronto Soccorso;
- Nel caso di condizioni non preoccupanti e comunque non necessarie di intervento medico, il lavoratore dovrà essere posto momentaneamente a riposo, verificando se è possibile o meno la ripresa dell'attività lavorativa.

C) ALTRE CONDIZIONI DI EMERGENZA

In caso di condizioni generiche di emergenza è obbligo dell'impresa esecutrice procedere ad attuare le procedure aziendali di emergenza che, a seconda delle condizioni e dell'evento, potranno comprendere:

- Interruzione immediata delle lavorazioni e chiamata del servizio pubblico di soccorso 118;
- Attivazione immediata del personale addetto al servizio antincendio e di gestione delle emergenze;
- Intervento immediato di spegnimento del principi di incendio ed eventuale chiamata al soccorso (115).

D) INFORMAZIONE DEI LAVORATORI

Tutto il personale presente presso l'area di cantiere dovrà essere adeguatamente informato sulla corretta modalità per le chiamate di emergenza onde poter fornire ai servizi di urgenza tutte le informazioni utili per raggiungere l'area di cantiere nel più breve tempo possibile. In particolare, tutti i lavoratori, devono essere in grado di fornire al 118 le seguenti informazioni:

- descrizione e tipo di incidente
- entità dell'incidente
- luogo dell'incidente
- feriti (se ci sono)
- dati della persona che chiama
- indicazioni sul percorso per raggiungere il luogo dell'incidente

5.7 PREVENZIONE INCENDI

Per il cantiere oggetto del presente piano di sicurezza e coordinamento non si rilevano particolari rischi di incendio o esplosione. Non è previsto l'impiego di prodotti o sostanze infiammabili o di facile combustibilità .

Comunque, ogni azienda impegnata in cantiere, dovrà attuare tutti gli obblighi previsti dal D.Lgs. 81/08 in materia di interventi di prevenzione incendi vale a dire formazione del personale, nomina dell'addetto/i responsabile/i, ecc. Presso l'area di intervento (ad esempio all'interno della baracca) dovrà essere conservata idonea attrezzatura antincendio la quale dovrà essere di facile raggiungimento ed individuazione. Considerate le caratteristiche del cantiere detta attrezzatura deve essere composta almeno da N° 1 ESTINTORE A POLVERE DA 6 kg.

Non si ritiene necessario per il cantiere in oggetto provvedere a prendere preventivi accordi organizzativi con il comando dei Vigili del Fuoco. A prescindere dal limitato rischio di incendio presente nel cantiere oggetto del presente piano, si ricorda alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi, quanto segue:

- non fumare, saldare, smerigliare o introdurre fiamme libere in luoghi dove esista pericolo di incendio o esplosione per presenza di gas, vapori o polveri infiammabili
- evitare accumulo di materiali infiammabili (carta, legna, stracci) in luoghi dove per condizioni ambientali o per lavorazioni svolte esiste pericolo di incendio
- adottare schermi e ripari idonei durante lavori di saldature, smerigliatura e molatura in vicinanza di materiali e strutture infiammabili o facilmente combustibili.
- non esporre le bombole di gas combustibile e comburente a forti fonti di calore ed escludere nel modo più assoluto l'uso di fiamme per individuare eventuali perdite
- in caso di lavorazioni con rischio di incendio tenere sempre a portata di mano un estintore di tipo adeguato alle sostanze eventualmente infiammabili

SEZIONE 6

ANALISI DEI RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE

Analisi dei rischi, indicazione delle misure di prevenzione, protezione o delle misure organizzative per ridurre i rischi

Nelle sezioni seguenti tutte le fasi di lavoro vengono analizzate per individuarne gli specifici rischi, con particolare riferimento a quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 Titolo IV e Allegato XV. I rischi di seguito elencati, analizzati e valutati, non comprendono i **rischi specifici propri dell'attività lavorativa**, vale a dire quelli connessi con il normale impiego di attrezzature, impianti, agenti chimici, ecc.; in fase di progetto non è infatti possibile prevedere in dettaglio le scelte organizzative che attuerà l'impresa esecutrice; per i rischi nell'impiego delle singole attrezzature, dei singoli impianti e dei singoli prodotti chimici per i rischi connessi con le tecnologie operative scelte dalle singole imprese, si rimanda come indicato dalla norma, ai **Piani Operativi di Sicurezza** POS forniti da ogni esecutore prima dell'inizio dei lavori di competenza.

I rischi analizzati riguardano:

- Rischi di CADUTA DA POSTAZIONE IN QUOTA
- Rischi di INVESTIMENTO
- Rischi di ELETTROCUZIONE
- Rischi per esposizione a RUMORE
- Rischi da AGENTI CHIMICI, POLVERI e FUMI
- Rischi di INCENDIO o ESPLOSIONE
- Rischi di ANNEGAMENTO
- Rischi per accesso ad AMBIENTI CONFINATI
- Rischi di CADUTA DI MATERIALE, CROLLI o CEDIMENTI
- Rischi da AGENTI BIOLOGICI
- Rischi di SEPPELLIMENTO (realizzazione scavi)

Per facilità di consultazione del PSC la presente sezione è suddivisa fra le due tipologie principali di interventi ossia gli interventi di generica manutenzione di elementi idraulici e meccanici e gli interventi di sostituzione delle pompe sommerse.

SEZIONE 6/A

INTERVENTI DI MANUTENZIONE IDRAULICA E MECCANICA

6A.1 RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

L'esecuzione degli interventi affidati potranno comportare anche l'accesso a postazioni in quota, così definite quelle postazioni di lavoro poste ad una altezza di almeno 2 metri rispetto al piano di riferimento oppure interventi nelle immediate vicinanze di aperture sul suolo, ovvero di pozzetti, vasche, solitamente protette da parapettature o altri sistemi di sicurezza. Per i rischi connessi con l'impiego di scale portatili, ponteggi di qualsiasi tipologia, cestelli od altri apparecchi di sollevamento di proprietà dell'impresa esecutrice, si rimanda al POS dell'impresa stessa in quanto trattasi di rischi propri dell'attività, ovvero rischi di dettaglio. Si segnalano nel presente PSC i rischi di caduta dall'alto per accesso a postazioni fisse in quota, ovvero a luoghi di lavoro interni ai vari siti in gestione a Nuove Acque, ovvero:

- piani rialzati;
- coperture di edifici;
- passerelle, ripiani, passaggi sopraelevati.

Il soggetto esecutore degli interventi di manutenzione potrà accedere senza ulteriori autorizzazioni, alle sole postazioni in quota per le quali la committenza ha provveduto alla predisposizione di sistemi di protezione fissi (parapetti). L'accesso a tali postazioni quota potrà avvenire in sicurezza mediante:

- scale a gradini, in metallo o muratura complete di parapettatura regolamentare;
- scale a pioli verticali completa di gabbia anticaduta.

Qualora fosse necessario operare in postazioni in quota non accessibili attraverso strutture fisse (accesso a coperture, accesso alla sommità di impianti, ecc.) il soggetto esecutore dovrà verificare in proprio e/o chiedendo preliminari informazioni al personale tecnico di Nuove Acque su quanto segue:

- portata del piano d'appoggio, ovvero verifica che il piano di calpestio sia idoneo a sopportare il peso dell'operatore e di eventuali attrezzature e materiali da portare in loco;
- presenza, sul piano di lavoro in quota, di aperture o passaggi critici;
- presenza di condizioni di pericolo connesse con la vicinanza ad impianti, a stoccaggi di materiali, ecc.

Per l'accesso, lo stazionamento e la permanenza su postazioni in quota non protette da strutture fisse, sarà obbligatorio l'impiego d'imbracatura anticaduta. Le modalità di ancoraggio a punti fissi o a linee vita dovranno essere concordate con il personale di Nuove Acque. Per la presenza di condizioni di pericolo "ambientali" (vicinanza ad impianti, a stoccaggi di prodotti chimici) dovranno essere attuata ulteriori misure di prevenzione e protezione anche in questo caso concordate con il personale tecnico di Nuove Acque. Le verifiche e i controlli di cui sopra dovranno essere annotate per iscritto dal soggetto esecutore sul proprio POS.

Nel caso fosse necessario il temporaneo apprestamento di ponteggi fissi, il soggetto esecutore dovrà procedere nel rispetto delle norme specifiche, oltre alla redazione del Piano di Montaggio "**PIMUS**", e all'esclusivo impiego di personale adeguatamente formato. Nel caso si rendesse necessario l'utilizzo di piattaforme sollevabili su carro,

cestelli o piattaforme su braccio telescopico, l'impresa esecutrice dovrà impiegare solo attrezzatura conforme alle normative vigenti, in perfette condizioni di funzionalità e manutenzione e in regola con gli obblighi di verifiche periodiche; tali attrezzature dovranno essere condotte ed utilizzate esclusivamente da personale qualificato e adeguatamente formato. Nell'uso delle piattaforme sollevabili e dei cestelli l'impiego delle imbracatura anticaduta, correttamente agganciate al punto di ancoraggio, deve essere considerato obbligatorio.

6A.1/A VERIFICHE DOCUMENTALI DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

Il coordinatore per l'esecuzione si riserva il diritto di richiedere all'impresa esecutrice, ove lo ritenesse necessario, di prendere visione della documentazione tecnica relativa a:

1. Libretto d'uso e manutenzione dei cestelli e delle piattaforme compreso il verbale di verifica periodica;
2. Attestazione del datore di lavoro da cui risulta che i lavoratori utilizzatori di cestelli e piattaforme sono adeguatamente formati e informati sulle modalità di impiego in sicurezza di suddette attrezzature;
3. Documentazione relativa alle imbracature compresa l'attestazione di verifica e manutenzione periodica;
4. Attestato di frequenza ai corsi specifici per addetti al montaggio/smontaggio di ponteggi fissi nel caso sia necessario allestire tali apprestamenti provvisionali.

La documentazione indicata ai punti 1 e 3 dovrà essere presente obbligatoriamente presso il sito di intervento; la documentazione di cui ai punti 2 e 4 dovrà essere possibilmente presente in loco o comunque resa disponibile entro il giorno stesso della verifica effettuata dal coordinatore.

In caso di non disponibilità della documentazione di cui ai punti 1,2,3,4 il coordinatore per l'esecuzione provvederà a darne immediata comunicazione alla committenza proponendola sospensione dei lavori.

6A.2 RISCHIO DI INVESTIMENTO

L'esecuzione degli interventi di manutenzione potranno comportare esposizione a rischi di investimento da parte di automezzi in transito o in manovra nei piazzali o nelle aree antistanti e circostanti agli impianti. Per ridurre o eliminare tali rischi il soggetto esecutore dovrà sempre rispettare le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- verificare che la postazione di lavoro sia adeguatamente protetta, segnalata, delimitata o comunque distante dalle vie di transito destinate ad autoveicoli o mezzi d'opera;
- qualora non fosse possibile attuare in maniera sufficiente le misure di cui al punto precedente, il personale del soggetto esecutore dovrà indossare indumenti ad alta visibilità;
- nell'impiego di qualsiasi tipologia di autoveicolo, il personale del soggetto esecutore, dovrà procedere sempre a passo d'uomo all'interno dei siti gestiti da Nuove Acque,;
- per operazioni complesse, quali manovre con mezzi pesanti ed ingombranti, attività di scarico merci, il conducente dell'automezzo (personale dell'impresa esecutrice) dovrà obbligatoriamente farsi assistere a terra da persona preposta alle manovre.

Rischi di accidentale di investimento potranno anche riguardare le fasi di scarico a terra da automezzi dell'impresa esecutrice, di materiali pesanti o voluminosi. In tali casi è fatto specifico obbligo provvedere a scaricare a terra il

materiale mediante apparecchio di sollevamento di portata e caratteristiche idonee, ad esempio montato su autocarro; il materiale dovrà essere imbracato in maniera idonea e con materiale apposito (è assolutamente vietato l'utilizzo di materiale non certificato o addirittura di fortuna) e dovrà essere movimentato con prudenza in maniere da evitare rischi di accidentali investimenti di personale a terra. Per lo scarico a terra di attrezzature su ruote, l'impresa esecutrice dovrà posizionare l'automezzo che ha effettuato il trasporto perfettamente in piano e dovrà far uso di adeguati scivoli o pedane scelte in base alle caratteristiche dell'attrezzatura. Soprattutto nel caso di attrezzatura pesante, il lato frontale da dove viene scesa l'attrezzatura dall'autocarro, dovrà essere lasciato completamente libero in maniera da scongiurare qualsiasi rischio di investimento.

6A.3 RISCHI DA AGENTI CHIMICI

6A.3/A RISCHI CONNESSI CON CONDIZIONI DI CONTESTO

L'esecuzione degli interventi affidati potranno comportare esposizione diretta o indiretta a prodotti chimici pericolosi, eventualmente utilizzati presso i siti in gestione da parte di Nuove Acque. Tali agenti chimici saranno sia in forma liquida, solita o gassosa. Gli agenti chimici liquidi potranno dar luogo a aerosol, vapori, nebbie e dunque comportare per i lavoratori una esposizione inalatoria.

6A.3.1/A ETICHETTATURA E SEGNALETICA DI PERICOLO

La principale misura organizzativa di prevenzione messa in atto dalla committenza riguarda l'impiego di segnaletica o etichettatura posizionata in maniera tale da rendere immediatamente individuabile, anche ai soggetti esecutori degli interventi di manutenzione, la presenza di un agente chimico pericoloso. In particolare sono etichettati o segnalati agenti chimici stoccati o presenti in:

- vasche e serbatoi;
- fusti, taniche e altri contenitori di piccola taglia;
- tubazioni di adduzione di agenti chimici.

6A.3.1/B VERIFICHE PRELIMINARI

Il soggetto esecutore degli interventi di manutenzione, prima di andare ad operare su un impianto, o su parte di un impianto, o nelle immediate vicinanze di un impianto, deve provvedere a:

- verificare la presenza di agenti chimici pericolosi;
- prendere atto della pericolosità degli agenti chimici presenti presso l'area di intervento;
- richiedere informazioni al personale di Nuove Acque eventuale presenza di agenti chimici non segnalati;
- verificare qual è la possibilità di entrare in contatto con agenti chimici pericolosi.

6A.3.1/C DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

In base all'agente chimico pericolo e alla possibilità d'esposizione e/o contatto, il soggetto esecutore dovrà provvedere a dotarsi e comunque avere a portata di mano, i dispositivi di protezione individuali adatti alla protezione dal rischio chimico (occhiali, maschere, semimaschere o mascherine, guanti e indumenti di protezione).

6A.3.1/D ALTRE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Oltre alle verifiche premilitari, all'obbligo di corretto impiego dei dispositivi di protezione e alla stretta collaborazione con personale di Nuove Acque, è fatto espresso divieto al soggetto esecutore di intervenire direttamente su contenitori, tubazioni, vasche, serbatoi, contenenti agenti chimici pericolosi senza benestare della committenza. Le misure di prevenzione e protezione specifiche verranno, in tali casi, concordate al momento, e descritte del POS dell'impresa. E' fatto inoltre divieto di accedere all'interno di serbatoi e vasche e comunque all'interno di ambienti confinati (ambienti con scarsa ventilazione) senza aver preliminarmente attuato le misure specificate nella Sezione 6.6.

6A.3.2 RISCHI PROPRI

Considerata la natura dei lavori non si evidenziano particolari rischi di natura chimica. Non è infatti prevedibile l'impiego e di conseguenza l'esposizione ad agenti chimici pericolosi e in particolari ad agenti classificati Molto tossici, Tossici, Nocivi, Corrosivi. L'impresa esecutrice avrà comunque l'obbligo di segnalare al coordinatore per l'esecuzione o direttamente alla committenza l'impiego di prodotti con le caratteristiche sopra menzionate. Detta comunicazione dovrà ovviamente essere preventiva all'inizio dell'intervento. Considerata la natura degli interventi non è prevedibile l'impiego diretto di prodotti classificati cancerogeni, mutageni o teratogeni.

Riguardo i rischi di esposizione a polveri ed agenti chimici che si potranno sviluppare durante l'esecuzione degli interventi di manutenzione, trattandosi di rischi propri, l'impresa esecutrice ha l'obbligo di specificarne le misure di prevenzione e protezione nel proprio POS. Anche per i rischi eventualmente connessi con operazioni di saldatura si rimanda alle specifiche misure da indicare nel POS in quanto trattasi di rischi propri e di dettaglio.

6A.4 RISCHI PER ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI

Le normali operazioni di lavoro non comportano esposizione prevedibile ad Agenti Biologici per gli interventi da svolgere presso siti destinati alla rete acquedotto. I rischi d'esposizione riguarderanno l'eventuale svolgimento di attività di manutenzione o di riparazione nelle immediate vicinanze di vasche, pozzetti o impianti in cui sono stoccate o trattate acque reflue, ovvero acque fognarie e comunque nel caso di riparazione di tubazioni destinate alle acque nere.

6A.4.1 MISURE DI PREVENZIONE NEL CASO DI ESPOSIZIONE A REFLUI

Le misure di protezione dei lavoratori che dovranno obbligatoriamente essere messe in atto dai soggetti esecutori nel caso di rischi di contatto con liquidi contaminati dovranno comprendere:

- Impiego di dispositivi di protezione individuali idonei a evitare contatto diretto (guanti impermeabili, stivali, indumenti completi, occhiali, ecc.);
- In situazioni di particolare rischio dettate dalla necessità di intervenire su apparecchiature, o su strutture o su tubazioni e che possono dar luogo a spruzzi o getti improvvisi e diffusi, valutazione di misure di prevenzioni specifiche e adozione di massima cautela (compreso l'impiego di idonei dispositivi di protezione come indumenti impermeabili);
- rispetto da parte dei lavoratori addetti delle comuni norme di igiene, utilizzando i servizi igienici presenti presso l'impianto, completi di acqua corrente e di presidi antisettici per la pelle.
- Rispetto del divieto assoluto di assumere cibi o bevande (compreso masticare chewing-gum) o fumare nelle aree di lavoro in cui vi è rischio di esposizione.

6A.5 RISCHI INFORTUNISTICI PER CONDIZIONI DI INTERFERENZA

L'esecuzione degli interventi affidati potranno comportare per il personale del soggetto appaltatore, rischi infortunistici di varia natura, connessi sia con la particolarità dei luoghi di lavoro, ma anche imputabili alla presenza di impianti, strutture, macchinari e quant'altro potenzialmente pericoloso. Tali rischi interferenziali da tenere presente potranno comprendere:

- rischi di contatto con elementi, parti o componenti di macchinari o impianti in movimento;
- rischi di scivolamento, cadute, urti, durante il transito nei vari locali di lavoro, interni e esterni;
- rischi generici connessi a condizioni di guasto più o meno esteso di un impianto, e conseguente sviluppo di fumo, vapori o esalazioni pericolose;
- rischi di scoppio di contenitori e tubazioni in pressione.

Le misure di prevenzione e protezione che il soggetto esecutore dovrà mettere in atto, devono comprendere:

- rispetto del divieto di accesso ad impianti in movimento (presenza di organi meccanici accessibili), senza aver pianificato con il personale di Nuove Acque il preliminare fermo e messa in sicurezza dell'impianto stesso;
- non avendo piena dimestichezza e conoscenza dei sito gestiti da Nuove Acque, tutto il personale del soggetto esecutore dovrà porre la massima attenzione nell'accesso a qualsiasi luogo di lavoro; tutto il personale del soggetto esecutore, a prescindere dall'attività svolta, dovrà sempre indossare scarpe antinfortunistiche;
- nel caso di guasto esteso ad un impianto con sviluppo di fumo, vapori o esalazioni pericolose, il personale del soggetto esecutore dovrà immediatamente evacuare i locali contattando Nuove Acque.

6A.6 RISCHI PER ACCESSO AD AMBIENTI CONFINATI

Non può essere escluso a priori che per l'esecuzione di alcuni lavori di manutenzione o riparazione sia necessario l'accesso ad ambienti confinati. In base alle specifiche procedure aziendali attuate dalla società Nuove Acque S.p.a., la classificazione degli spazi o ambienti confinati, valevole per qualsiasi attività svolta presso reti o impianti di proprietà o comunque di competenza di Nuove Acque S.p.a., è riportata di seguito. Si specifica che le camere di manovra di impianti di sollevamento, le vasche di impianti di sollevamento, i pozzetti e le camere di

manovra all'interno di impianti di potabilizzazione o di depurazione, i serbatoi, i depositi, le cisterne e gli altri locali sotterranei, sono generalmente segnalati mediante apposita cartellonistiche che specifica se trattasi di spazi confinati e di quale tipologia (comuni o speciali).

Spazi confinati comuni

- Pozzetti di ispezione sulla rete idrica o fognaria con profondità $>$ 1,7 m;
- Pozzetti e camere all'interno di impianti di potabilizzazione o di depurazione con profondità $>$ 1,7 m;
- Camere di manovra di impianti di sollevamento fognari;
- Camera di manovra di serbatoi della rete acquedottistica;
- Scavi a sezione obbligata profondi oltre 2 metri e in prossimità di altri servizi pericolosi come metanodotti;
- Locali sotterranei senza ventilazione;
- Camere di manovra di serbatoi della rete acquedottistica;
- Serbatoi, depositi di acqua, cisterne classificati "comuni".

Spazi confinati speciali

- Vasche di sollevamento fognario;
- Serbatoi, depositi di acqua, cisterne classificati "speciali";
- Cisterne (per lo stoccaggio di prodotti chimici o carbone, o quarzo o altro);
- Digestori.

Nel caso di accesso a spazi confinati, comuni o speciali, è fatto specifico obbligo al soggetto esecutore dei lavori, la scrupolosa attuazione delle misure di sicurezza descritte nel dettaglio alle sezioni seguenti. Nel caso di impiego obbligatorio di autorespiratori, dovrà essere sempre presente in cantiere la relativa documentazione tecnica, ovvero la documentazione attestante la corretta manutenzione dei suddetti dispositivi di protezione di classe III.

6A.6.1 FORMAZIONE E ADDESTRAMENTO DEL PERSONALE

Il personale destinato alle operazioni all'interno di ambienti confinati, intese sia come semplice accesso che come permanenza per svolgere una qualsiasi attività, deve aver ricevuto adeguata **formazione ed addestramento** da parte del datore di lavoro su almeno i seguenti argomenti: rischi connessi con l'accesso ad ambienti confinati; caratteristiche dei gas che possono essere presenti o svilupparsi all'interno degli ambienti confinati; modalità di accesso agli ambienti confinati; tipologia e caratteristiche delle attrezzature da utilizzare per l'accesso e la permanenza all'interno degli ambienti confinati; tipologia e modalità di utilizzo dei mezzi di protezione individuali; modalità da seguire in caso di emergenza o di recupero di lavoratore infortunato o privo si sensi. La formazione e l'addestramento inerente l'impiego di autorespiratori deve essere comprovata mediante l'esibizione di attestati formativi rilasciati da strutture di soccorso (vigili del fuoco) o da agenzie formative accreditate o comunque da enti, società o strutture operanti nel settore della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori.

6A.6.2 ACCESSO AD AMBIENTI CONFINATI COMUNI

In presenza di spazio di lavoro comune, ovvero in caso sia necessario accedere all'interno di un spazio confinato classificato comune da apposita cartellonistica presente in loco o classificabile comune in base alle indicazioni specificate al punto 6.7, l'impresa esecutrice deve procedere come di seguito dettagliato:

6A.6.2/A VERIFICA AMBIENTE DI LAVORO:

Effettuare una verifica attenta su dove è ubicato lo spazio confinato (verifica dei rischi ambientali o di contesto o di interferenza); verificare le dimensioni e le caratteristiche dello spazio interno a disposizione (verifica visiva oppure mediante indicazioni fornite dal personale di Nuove Acque o mediante documentazione esistente in loco o facilmente rintracciabile); verificare il numero e le dimensioni delle aperture, sia per l'accesso per la ventilazione; verificare le modalità di accesso e discesa, ovvero se sono presenti strutture fisse quali scale verticali o a gradini o se al contrario sono necessarie scale portatili o sistemi di imbracatura; verificare la presenza o meno di illuminazione all'interno dello spazio confinato.

6A.6.2/B PREVISIONE PRESENZA DI GAS:

Valutazione della possibilità o prevedibilità che vi sia formazione di gas tossici all'interno dello spazio confinato, ad esempio se si è in presenza di reflui, passaggio di linee del metano o condizioni specifiche o se siano prevedibili condizioni di carenza di ossigeno.

6A.6.2/C SISTEMI ANTICADUTA E DI RECUPERO:

Verificare se esistono le condizioni che impongono l'obbligo di accedere e operare all'interno dello spazio confinato mediante **imbracature di sicurezza** (si veda **tabella 1**), sia per la discesa ma soprattutto per il recupero del lavoratore e valutare eventuali condizioni che ne ostacolano il corretto impiego; in quest'ultimo caso l'intervento deve essere temporaneamente sospeso e devono essere attentamente valutate idonee misure correttive.

6A.6.2/D VENTILAZIONE NATURALE E MONITORAGGIO STRUMENTALE GAS:

Aprire di tutti i passi d'uomo e le botole presenti in modo da favorire il circolo di aria, attendendo qualche minuto in modo che eventuali gas leggeri fuoriescano. Verificare lo stato della qualità dell'aria all'interno dello spazio confinato tramite appositi strumenti di verifica (**gas detector** idonei per verificare il tenore di ossigeno, la presenza di monossido di carbonio, la presenza di acido solfidrico e la presenza di gas infiammabili) effettuando almeno 3 misure, sul fondo, a mezza altezza, in superficie.

6A.6.2/E VENTILAZIONE FORZATA :

Nel caso in cui il gas detector segnala la presenza di acido solfidrico, o monossido di carbonio, o carenza di ossigeno, o gas infiammabili, l'accesso all'interno dello spazio confinato è vietato. Procedere dunque alla

ventilazione forzata dell'ambiente confinato (operare mediante idonei ventilatori completi di condotta flessibile da introdurre all'interno dell'ambiente confinato) per un tempo che possa assicurare almeno 1 ricambio d'aria totale.

6A.6.2/F ACCESSO E SVOLGIMENTO ATTIVITA' IN SICUREZZA:

Dopo le operazioni di ventilazione forzata ed aspirazione procedere nuovamente il monitoraggio dell'aria con il gas detector, sempre con le stesse modalità: se c'è ancora presenza di gas pericolosi o se il tenore di ossigeno è inadeguato, l'accesso all'ambiente confinato permane vietato e si deve procedere a contattare il responsabile di Area di Nuove Acque S.p.a. per valutare il da farsi. Nel caso l'accesso sia consentito (assenza di gas pericolosi e tenore di ossigeno adeguato) procedere utilizzando le scale fisse (se esistenti), le scale portatili a pioli (ove tecnicamente utilizzabili) oppure i sistemi di imbracatura del lavoratore nei casi specificati nella **Tabella 1**.

Nel caso di presenza di scale fisse verticali, procedere preventivamente a verificare lo stato di conservazione delle stesse ovvero verificare se vi sono evidenti o presumibili pericoli nel loro uso; in caso di condizioni dubbie o inadeguate è necessario utilizzare altri sistemi di accesso (scale portatili o imbracature).

TAVOLA 1 - Modalità di accesso e recupero in spazi confinati "comuni"

Tipologia di accesso	Profondità spazio confinato	Scale fisse	Modalità di accesso e Uso di sistema anticaduta	Sistema di recupero Gas Detector Sistema di Comunicazione
Accesso da chiusino o apertura di dimensioni limitate	Profondità oltre 2 metri ma non superiore a 3	Presenza di scale fisse verticali a pioli	USO DELLA SCALA FISSA Sist.Anticaduta FACOLTATIVO[1]	OBBLIGATORIO Gas Detc. INDOSSATO Comunicaz. ORALE
		Assenza di scale fisse	UTILIZZO DI SCALE PORTATILI Sist.Anticaduta FACOLTATIVO[2]	OBBLIGATORIO Gas Detc. INDOSSATO Comunicaz. ORALE
	Profondità superiore a 3 metri	Presenza di scale fisse verticali a pioli	USO DELLA SCALA FISSA Sist.Anticaduta OBBLIGATORIO[2]	OBBLIGATORIO Gas Detc. INDOSSATO Comun. con RICETRASMITTENTI
		Assenza di scale fisse	DISCESA CON IMBRACATURA SORRETTA DA TRIPODE	OBBLIGATORIO Gas Detc. INDOSSATO Comun. con RICETRASMITTENTI
Tipologia di accesso	Profondità spazio confinato	Scale fisse	Modalità di accesso e Uso di sistema anticaduta	Sistema di recupero Gas Detector Sistema di Comunicazione
Accesso da chiusino o apertura di dimensioni limitate	Profondità inferiore a 2 metri	Presenza di scale fisse verticali a pioli	USO DELLA SCALA FISSA Sist.Anticaduta NON PREVISTO[3]	FACOLTATIVO Gas Dtc. INDOSSATO Comunicaz. ORALE
		Assenza di scale fisse	UTILIZZO DI SCALE PORTATILI Sist.Anticaduta NON PREVISTO[4]	FACOLTATIVO Gas Detc. INDOSSATO Comunicaz. ORALE
Accesso da grande apertura	Profondità oltre 2 metri	Presenza di scale fisse verticali a pioli	USO DELLA SCALA FISSA Sist.Anticaduta FACOLTATIVO	FACOLTATIVO[4] Gas Detc. INDOSSATO ORALE
Tipologia di accesso	Profondità spazio confinato	Scale fisse	Modalità di accesso e Uso di sistema anticaduta	Sistema di recupero Gas Detector

[1] Per sistema anticaduta "facoltativo" si intende che la fase di discesa con la scala fissa o portatile può avvenire senza essere ancorato alla fune di trattenuta ma comunque con il lavoratore che già indossa l'imbracatura da collegare obbligatoriamente alla fune di recupero una volta raggiunto il fondo dello spazio confinato.

[2] Anche in presenza di scala verticale di tipo fisso, per profondità elevate e comunque oltre 3 metri, il lavoratore indossa l'imbracatura ed è fin da subito ancorato alla fune di trattenuta, svolta lentamente dal personale esterno di supporto.

[3] Il lavoratore può accedere allo spazio confinato anche senza indossare l'imbracatura.

[4] La scelta se indossare o meno il sistema di imbracatura deve essere effettuata in base all'accessibilità dello spazio confinato; in caso di perdita di conoscenza del lavoratore al suo interno, il recupero deve poter essere agevole, ovvero i lavoratori di supporto (dotati di autorespiratore) devono avere la possibilità di accedere agevolmente al fondo dello spazio confinato per effettuare il soccorso e il recupero; in caso contrario è necessario l'allestimento di un sistema di recupero, utilizzando il tripode (se possibile) o in alternativa predisponendo altro sistema da valutare al momento, anche sfruttando apparecchi di sollevamento esistenti in loco.

				Sistema di Comunicazione
Accesso da grande apertura	Profondità oltre 2 metri	Assenza di scale fisse	UTILIZZO DI SCALE PORTATILI Sist.Anticaduta FACOLTATIVO	FACOLTATIVA[5] Gas Detc. INDOSSATO Comunicaz. ORALE
	Profondità inferiore a 2 metri	Presenza di scale fisse verticali a pioli	USO DELLA SCALA FISSA Sist.Anticaduta NON PREVISTO	NON PREVISTO Gas Detc. INDOSSATO Comunicaz. ORALE
		Assenza di scale fisse	UTILIZZO DI SCALE PORTATILI Sist.Anticaduta NON PREVISTO	NON PREVISTO Gas Detc. INDOSSATO Comunicaz. ORALE

6A.6.2/G SICUREZZA DURANTE LE OPERAZIONI:

Nei casi in cui si opera in camere o pozzetti con **presenza di refluo** e nei casi in cui si svolgono attività che prevedono consumo di ossigeno (ad esempio operazioni di saldatura o comunque di uso di fiamme libere) la ventilazione forzata deve essere mantenuta durante tutta durata della presenza del lavoratore all'interno dello spazio confinato. Nei casi specificati nella **Tabella 1**, l'operatore deve accedere all'interno dello spazio confinato "comune" indossando l'imbracatura di recupero e lo strumento gas detector e possibilmente anche radio **ricetrasmittente** portatile per la comunicazione con l'esterno (si veda sempre la **tabella 1**).

Nei casi in cui è previsto l'obbligo di indossare l'imbracatura di sicurezza, l'operatore all'interno del pozzetto deve mantenervi legato per tutta la durata delle attività svolte all'interno dello spazio confinato.

In caso di allarme del gas detector fuoriuscire immediatamente dall'ambiente confinato. Una volta all'esterno deve essere eseguito un campionamento dell'aria all'interno dello spazio confinato per verificare lo stato dell'aria all'interno procedendo ove necessario ad ulteriore ventilazione forzata.

> LAVORATORE DI SUPPORTO:

Un secondo operatore, durante tutte le attività condotte all'interno dello spazio confinato, si deve mantenere all'esterno in prossimità dello spazio confinato stesso e mantenendosi il contatto con l'operatore all'interno e controllando che tutte le aperture e gli accessi rimangano aperti.

> AUTORESPIRATORE:

L'utilizzo di fiamme libere all'interno dello spazio confinato deve essere evitato, per quanto possibile. Nel caso vi sia tale necessità, il lavoratore deve indossare apposito **autorespiratore** (ovvero maschera panoramica a pieno facciale, bombola con capacità minima di 3 litri a 220/200 atm, gruppo riduttore ad alta pressione, gruppo erogatore, manometro ad alta pressione, tubi in gomma ad alta e media pressione, schienale, segnale acustico di riserva d'aria tarato a 60 atm, bardature con aggancio rapido). Per le attività prolungate (si consideri che con una bombola da 3 litri ad una pressione di 200 atm, si ha 600 litri d'aria a disposizione, vale a dire una autonomia di circa 20 minuti), è necessario predisporre un gruppo bombole all'esterno a cui collegare la maschera, indossando anche la bombola da 3 litri come riserva di emergenza.

6A.6.3 ACCESSO AD AMBIENTI CONFINATI "SPECIALI"

I controlli e le verifiche da eseguire prima di accedere nello spazio confinato "speciale" sono le stesse già descritte nella sezione dedicata agli spazi confinati comuni integrata dalle seguenti ulteriori misure tecniche ed organizzative:

6A.6.3/A AUTORIZZAZIONE SCRITTA E PERSONALE DI CONTROLLO:

Le attività all'interno di spazi confinati speciali devono essere autorizzate in forma scritta dal Responsabile di Area\Servizio di Nuove Acque S.p.a. utilizzando apposita modulistica. Le attività in spazi confinati speciali devono essere condotte sempre sotto la supervisione diretta di un preposto.

6A.6.3/B SISTEMI ANTICADUTA E DI RECUPERO:

Nel caso di accesso dall'alto deve essere fatto sempre uso dei dispositivi anticaduta per la discesa ed il recupero dell'operatore (tripode con dispositivo rettrattile centrato sul passo d'uomo e posizionato in maniera stabile). Per i dettagli si veda **Tabella 2**.

6A.6.3/CVENTILAZIONE FORZATA:

La ventilazione forzata, all'interno dello spazio confinato, deve essere mantenuta per tutta la durata dell'attività anche nel caso in cui il monitoraggio preliminare dell'aria con il gas detector non abbia dato valori anomali.

6A.6.3/DUSO DELL'AUTORESPIRATORE:

L'impiego di autorespiratore è obbligatorio in tutti i casi in cui non è possibile garantire tramite la sola ventilazione forzata un'atmosfera salubre all'interno dello spazio confinato speciale: la salubrità dell'atmosfera deve essere valutata non solo attraverso il gas detector ma anche considerando l'utilizzo di eventuali sostanze pericolose e la presenza di reflui.

6A.6.3/E USO IMBRACATURE ANTICADUTA

Durante tutta la durata delle attività l'operatore all'interno dello spazio confinato speciale, il lavoratore deve mantenersi, per quanto possibile, legato ai dispositivi anticaduta e di recupero.

TAVOLA 2 - Modalità di accesso e recupero in spazi confinati "speciali"

Tipologia di accesso	Profondità spazio confinato	Scale fisse	Modalità di accesso e Uso di sistema anticaduta	Sistema di recupero Gas Detector Sistema di Comunicazione
Accesso da chiusino o apertura di dimensioni limitate	Profondità oltre 2 metri ma non superiore a 3	Presenza di scale fisse	USO DELLA SCALA FISSA Sist.Anticaduta FACOLTATIVO[5]	OBBLIGATORIO[6] Gas Detc. INDOSSATO Comunicaz. ORALE
Tipologia di accesso	Profondità spazio confinato	Scale fisse	Modalità di accesso e Uso di sistema anticaduta	Sistema di recupero Gas Detector Sistema di Comunicazione
Accesso da chiusino o	Profondità oltre 2	Assenza di scale fisse	UTILIZZO DI SCALE PORTATILI	OBBLIGATORIO[7]

[5] Per sistema anticaduta "facoltativo" si intende che la fase di discesa con la scala fissa o portatile può avvenire senza essere ancorato alla fune di trattenuta ma comunque con il lavoratore che già indossa l'imbracatura da collegare obbligatoriamente alla fune di recupero una volta raggiunto il fondo dello spazio confinato.

[7] Obbligo di predisporre idoneo sistema di recupero o ancorato al tripode o, nell'impossibilità di suo utilizzo (accesso da grandi aperture), predisposizione di sistema di alternativo, anche utilizzando apparecchi di sollevamento presenti in loco (salvo preliminare valutazione in merito e autorizzazione da parte di Nuove Acque).

[8] Anche in presenza di scala verticale di tipo fisso, per profondità elevate e comunque oltre 3 metri, il lavoratore indossa l'imbracatura ed è fin da subito ancorato alla fune di trattenuta, svolta lentamente dal personale esterno di supporto.

apertura di dimensioni limitate	metri ma non superiore a 3		Sist.Anticaduta FACOLTATIVO[6]	Gas Detc. INDOSSATO Comunicaz. ORALE
	Profondità superiore a 3 metri	Presenza di scale fisse	USO DELLA SCALA FISSA Sist.Anticaduta OBBLIGATORIO[7]	OBBLIGATORIO[7] Gas Detc. INDOSSATO Comun. con RICETRASMITTENTI
		Assenza di scale fisse	DISCESA CON IMBRACATURA SORRETTA DA TRIPODE	OBBLIGATORIO[7] Gas Detc. INDOSSATO Comun. con RICETRASMITTENTI
	Profondità inferiore a 2 metri	Presenza di scale fisse	USO DELLA SCALA FISSA Sist.Anticaduta FACOLTATIVO[6]	OBBLIGATORIO[7] Gas Dtc. INDOSSATO Comunicaz. ORALE
Tipologia di accesso	Profondità spazio confinato	Scale fisse	Modalità di accesso e Uso di sistema anticaduta	Sistema di recupero Gas Detector Sistema di Comunicazione
Accesso da chiusino o apertura di dimensioni limitate	Profondità inferiore a 2 metri	Assenza di scale fisse	UTILIZZO DI SCALE PORTATILI Sist.Anticaduta FACOLTATIVO[6]	OBBLIGATORIO[7] Gas Detc. INDOSSATO Comunicaz. ORALE
Accesso da grande apertura	Profondità oltre 2 metri	Presenza di scale fisse	USO DELLA SCALA FISSA Sist.Anticaduta FACOLTATIVO[6]	OBBLIGATORIO[7] Gas Detc. INDOSSATO ORALE
		Assenza di scale fisse	UTILIZZO DI SCALE PORTATILI Sist.Anticaduta FACOLTATIVO[6]	OBBLIGATORIO[7] Gas Detc. INDOSSATO Comunicaz. ORALE
	Profondità inferiore a 2 metri	Presenza di scale fisse	USO DELLA SCALA FISSA Sist.Anticaduta FACOLTATIVO[6]	OBBLIGATORIO[7] Gas Detc. INDOSSATO Comunicaz. ORALE
		Assenza di scale fisse	UTILIZZO DI SCALE PORTATILI Sist.Anticaduta FACOLTATIVO[6]	OBBLIGATORIO[7] Gas Detc. INDOSSATO Comunicaz. ORALE

6A.6.4 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)

Per l'accesso ad ambienti confinati va fatto uso dei seguenti dispositivi di protezione individuali:

- Scarpe antinfortunistiche o stivali nel caso di possibile contatto con acqua;
- Elmetto di protezione;
- Guanti di protezione (ove necessario);
- Occhiali (ove necessario);
- Autorespiratori (ove necessario);
- Altri mezzi di protezione delle vie respiratorie (ove necessari);
- Tuta di protezione in Tyvek (accesso ad ambienti confinati speciali e comunque in presenza di reflui).

6A.7 RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

6A.7.1 OBBLIGO DI CONTROLLO E VERIFICHE PRELIMINARI

L'impresa esecutrice ha l'obbligo di provvedere alla preliminare presa visione e controllo tecnico degli impianti, di parti di impianto e di qualsiasi altro componente in tensione che potrà essere coinvolto, anche indirettamente, nell'intervento di manutenzione carpenterie, tubazioni e altri componenti idrauliche e meccaniche. Tali verifiche preliminari sono indispensabili per consentire al soggetto esecutore di valutare eventuali condizioni di rischio di contatto con parti in tensione. La committenza, tramite proprio personale, è a disposizione per assistere ed accompagnare il personale responsabile del soggetto esecutore nell'esecuzione di sopralluoghi e verifiche preliminari.

6A.7.2 COMPETENZE, FORMAZIONE E ABILITAZIONI DEI LAVORATORI

Qualora l'intervento di manutenzione o comunque l'intervento previsto dal presente PSC coinvolgesse anche parti dell'impianto elettrico ovvero parti in tensione, si prescrive che gli stessi potranno essere eseguiti solo ed esclusivamente da personale del soggetto appaltatore qualificato e adeguatamente informato e formato sui rischi di natura elettrica.

6A.7.3 IMPIEGO DI PROLUNGHE E ALTRA COMPONENTISTICA ELETTRICA

Si ricorda che resta preciso obbligo delle imprese esecutrici l'adozione di tutte le misure di prevenzione e protezione ritenute più idonee per eliminare o ridurre i rischi di natura elettrica. Particolare attenzione dovrà essere posta allo stato di generale di tutte le componenti elettriche impiegate (prolunghe, prese, quadretti).

6A.7.4 VALUTAZIONE DEI RISCHI PROPRI

L'impresa esecutrice dovrà specificare nel proprio POS le misure messe in atto durante gli interventi di propria competenza per ridurre i rischi di contatto con componenti in tensione, sia relativi ad impianti esistenti presso il sito di Nuove Acque sia relativi al normale impiego di propria attrezzatura alimentata elettricamente.

6A.8 RISCHIO DI ANNEGAMENTO

Non sono da escludere rischi di annegamento, considerato che si potrà operare anche nei pressi di vasche e pozzetti anche di profondità rilevante. In tali condizioni di rischio, potenzialmente presenti sia presso siti acquedotto che presso siti di depurazione, si prescrive l'obbligo, da parte dell'impresa esecutrice, di adottare idonee misure di prevenzione e protezione contro il rischio di annegamento. In particolare si prescrive che i lavoratori rispettino le seguenti misure di sicurezza:

- divieto si accesso alla sommità di vasche e pozzetti e comunque in prossimità di impianti in cui vi è stoccaggio o trattamento di acque se non strettamente necessario o previsto dall'incarico affidato dalla committenza;

- divieto di rimozione di chiusini, parapettatture ed altre opere di protezione presenti presso il sito Nuove Acque se non strettamente richiesto dalla natura dell'intervento e dietro specifica autorizzazione del personale di Nuove Acque;
- messa a disposizione dei lavoratori, nel caso di vicinanza a vasche o pozzetti con rischio di annegamento ed in assenza di strutture fisse di protezione (parapetti e chiusini) di idonei mezzi di imbracatura e di mezzi di soccorso (salvagente).

6A.9 RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE

L'attività presenti presso i siti gestiti da Nuove Acque e oggetto degli interventi di manutenzione, sono soggette a rischi di incendio e potenzialmente anche di esplosioni. In linea generale tali rischi possono comunque essere considerati poco probabili. Le condizioni di rischio incendio ed esplosione potrebbero essere imputabili a:

- guasto a componenti di impianti elettrici, cortocircuito; surriscaldamento di componenti meccaniche di macchine e attrezzature;
- svolgimento di attività con impiego di fiamme libere;
- svolgimento di attività con impiego di sostanze infiammabili, comburenti;

Lo sviluppo di un incendio o di una esplosione potrebbe anche essere connessa direttamente con lo svolgimento delle attività affidate al soggetto esecutore il quale dovrà operare con la massima prudenza attuando le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- per l'impiego di utensili che possono provocare scintille (ad esempio mole portatili, saldatrici, ecc.) e per l'impiego di fiamme libere, il soggetto esecutore dovrà verificare preliminarmente l'assenza in loco di stoccaggi di sostanze infiammabili, facilmente combustibili e di qualsiasi altra condizioni incompatibile;
- per lo svolgimento di attività nelle immediate vicinanze di stoccaggi di sostanze infiammabili e in qualsiasi condizione critica, il soggetto esecutore dovrà valutare con il personale tecnico di Nuove Acque l'attuazione di ulteriori e specifiche misure di sicurezza, da annotare nel POS;
- in tutti i casi in cui vengono svolte attività, da parte del soggetto esecutore, che possono potenzialmente dar luogo ad un principio di incendio (anche localizzato), dovranno essere tenuti a portata di mano idonei mezzi di lotta antincendio (estintori);

Nel caso di sviluppo di incendio provocato dal soggetto esecutore, lo stesso dovrà intervenire tentando l'immediato spegnimento mediante l'uso degli estintori, dando contemporaneamente l'allarme al personale Nuove Acque eventualmente presente presso il sito. Nel caso l'incendio non possa essere domato con il solo impiego degli estintori, tutto il personale del soggetto esecutore dovrà immediatamente evacuare il sito, allertando il servizio di emergenza 115 (Vigili del Fuoco) e avvertendo immediatamente la committenza. Resta obbligo di qualsiasi impresa esecutrice, assicurare la presenza presso l'area di lavoro, di almeno un proprio addetto al servizio antincendio, adeguatamente formato ed addestrato.

6A.10 RISCHIO DI SEPPELLIMENTO

Nelle normali condizioni di lavoro non si segnalano rischi di seppellimento. Gli interventi di manutenzione, ampliamento o riparazione di impianti elettrici non prevedono di dover andare ad operare all'interno di scavi di sbancamento o a scavi a sezione obbligata.

6A.11 RISCHIO RUMORE E VIBRAZIONI

L'esecuzione degli interventi affidati potranno comportare esposizione a rumore e vibrazioni meccaniche (ad esempio impiego di mole, trapani, martelli demolitori). In qualsiasi condizioni di esposizione a rumore elevato, sia ambientale che provocato, il personale del soggetto appaltatore dovrà obbligatoriamente indossare cuffie o tappi di protezione.

SEZIONE 6/B
INTERVENTI DI SOSTITUZIONE POMPE SOMMERSE

6B.1 RISCHIO DI CADUTA DALL'ALTO

Idonee misure di protezione dovranno essere attuate onde scongiurare rischi di caduta dell'operatore all'interno del perforo del pozzo (profondità anche oltre 200 metri). Tale rischio può essere considerato limitato considerata la larghezza limitata dei pozzi (solitamente circa 40 cm) e visto che il perforo e in parte è occupato dalle tubazioni, ma non può essere escluso. La bocca del pozzo è posta normalmente a circa 60-70 cm da terra.

> PRESCRIZIONI DI SICUREZZA:

E' necessario che, in funzione del rischio di caduta all'interno del perforo (soprattutto nella fase in cui è già stata estratta sia la pompa che tutta la tubazione), sia allestita una parapettatura perimetrale alta non meno di 100 cm. L'impresa esecutrice dovrà inoltre verificare che non vi sia alcun rischio di caduta all'interno dell'altro pozzo presente all'interno della proprietà (presenza di adeguata copertura di protezione).

6B.2 RISCHIO DI INVESTIMENTO

Durante le fasi di progressivo sollevamento (o immersione) delle tubazioni in acciaio e della pompa immersa, saranno presenti rischi di investimento del personale impegnato nelle lavorazioni; in particolare si segnalano i seguenti rischi:

- investimento del personale a terra da parte dell'autogrù o della gru su carro in manovra;
- investimento del personale a terra da parte del braccio dell'autogrù o della gru su carro;
- investimento del personale a terra da parte delle tubazioni in acciaio sollevate dall'autogrù o della gru su carro e smontata man mano a gruppi di due (12 metri); tali rischi di investimento, presenti sia in fase di rimozione della pompa attuale e sia nelle successive fasi di posizionamento della nuova pompa, sono connessi con:
  1. errore operativo durante la movimentazione delle tubazioni in acciaio, vale a dire durante lo spostamento delle stesse da sopra il pozzo all'area di temporaneo stoccaggio; in tale fase il manovratore potrebbe colpire o investire altri lavoratori presenti nell'area di lavoro; stessi rischi sono presenti anche durante la movimentazione della pompa una volta estratta dal pozzo e durante le fasi di trasferimento delle tubazioni dall'area di stoccaggio a sopra il pozzo (fase di posa nuova pompa);
  2. fluttuazione inattesa di un tratto di tubazione in acciaio appena smontata; dopo aver sollevato un tratto di 12 metri di tubazione in acciaio, il lavoratore provvederà a fissare la flangia che sbuca dal perforo e a svitare i dadi di fissaggio; il tratto di tubazione imbracata all'autogrù o della gru su carro si troverà dunque libera e potrà fluttuare o avere movimenti improvvisi e inattesi, ad esempio a causa del non perfetto allineamento del braccio della grù rispetto al perforo;
  3. movimento inatteso di un tratto di tubazione in acciaio o della pompa, durante la loro movimentazione, dovuta all'improvviso assestamento della grù (cedimento del terreno per non corretto posizionamento

dell'autogrù o dell'autocarro su cui è montata la gru stessa o per non adeguata distribuzione dei carichi con gli stabilizzatori);

4. cedimento del sistema di imbracatura della tubazione (fune, catena, anello di fissaggio dell'imbracatura alla tubazione) in fase di sollevamento delle tubazioni o in fase di smontaggio dei dadi di fissaggio delle flangie, con possibile caduta inattesa della tubazione stessa e investimento di lavoratori presenti nell'area; tali rischi potrebbero essere presenti anche nelle fasi di sollevamento e spostamento della pompa; cedimento del carico a seguito di guasto all'autogrù o della gru su carro.

> PRESCRIZIONI DI SICUREZZA:

1. Addetti alla condotta dell'autogru o della gru su carro

Le operazioni di manovra con l'autogrù o della gru su carro devono essere riservate a personale qualificato ed esperto ovvero che possono documentare l'avvenuta formazione ai sensi degli artt. 71 e 73 del D.Lgs. 81/08.

2. Conformità degli apparecchi di sollevamento

L'autogrù o la gru su carro deve essere di tipo conforme alle normative vigenti in materia di sicurezza, deve essere di tipo omologato e deve essere in regola con le verifiche periodiche previste dalla normativa vigente, con i controlli e gli interventi di manutenzione previsti dalla normativa tecnica e dal costruttore.

3. Posizionamento e stabilizzazione dell'autogru

L'autogrù o la gru su carro dovrà essere posizionata in maniera stabile e stabilizzata mediante gli appositi "stabilizzatori", utilizzando tavole in legno o altri materiali adatti alla corretta ripartizione del carico; l'autogrù dovrà risultare stabile escludendo rischi di inatteso spostamento per cedimento del terreno.

4. Sistemi di imbracatura del carico

Per il sollevamento dei carichi devono essere utilizzati esclusivamente materiali regolamentari (funi, catene, ganci, imbracature tessili, ecc.), in perfette condizioni di conservazione e manutenzione, adeguati alla tipologia, alle caratteristiche e al peso del carico da sollevare e movimentare. Per il fissaggio dell'imbracatura alla tubazione da estrarre dal pozzo, dovranno essere impiegati sistemi adeguati e con caratteristiche tali da assicurarne la compatibilità con il peso da sollevare; non potrà essere utilizzato materiale di fortuna o inadeguato al carico.

5. Messa in sicurezza nelle fasi a riposo

Nelle fasi di non impiego della gru ovvero nelle fasi "a riposo", l'addetto alla condotta della gru stessa dovrà provvedere a riavvolgere completamente il gancio evitando assolutamente che lo stesso resti sospeso sopra postazioni di lavoro, aree di transito e stazionamento di lavoratori.

6. Fissaggio del gancio alla tubazione

Le fasi di fissaggio del gancio della gru alla sommità della tubazione (flangia), ovvero l'accompagnamento del gancio/gru alla bocca del pozzo, dovrà essere effettuato da un solo lavoratore per escludere rischi di investimento di altri operatori i quali dovranno mantenersi, in questa fase, a distanza di sicurezza. Anche nelle successive

operazioni di movimentazione in orizzontale delle tubazioni o della pompa (trasferimento del carico dal pozzo alla zona di stoccaggio e viceversa), nell'area di manovra non deve essere presente personale a terra ad eccezione del lavoratore addetto alla manovra.

7. Sistema di accompagnamento del carico (tubazioni)

Per limitare la fluttuazione delle tubazioni sospese con l'apparecchio di sollevamento durante la loro movimentazione, il lavoratore addetto alla manovra dovrà essere presente nell'area di manovra, reggendo l'estremità inferiore della tubazione con una asta o una corda, mantenendosi comunque ad una distanza di sicurezza di circa 1,50 m.

8. Procedura per lo smontaggio in sicurezza delle tubazioni

Prima di procedere con la rimozione dei dadi di serraggio sulla flangia di collegamento delle tubazioni (scollegamento della tubazione sollevata rispetto a resto della tubazione ancora all'interno del pozzo), si dovrà verificare che la tubazione non sia tenuta in tensione dall'apparecchio di sollevamento e che sia perfettamente verticale al pozzo; tale verifica è necessaria onde evitare che, una volta sganciata la flangia, la tubazione tenuta sospesa dalla grù possa spostarsi improvvisamente e costituire pericolo per i lavoratori a terra.

9. Dispositivi di protezione individuali

Il personale a terra a supporto delle fasi di sollevamento, smontaggio e movimentazione delle tubazioni, dovranno indossare obbligatoriamente ELMETTO DI CANTIERE ed INDUMENTO AD ALTA VISIBILITA'.

6B.3 RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

Per i rischi di elettrocuzione si rimanda a quanto già segnalato per le interferenze con le linee elettriche e anche a quanto prescritto nella sezione 4 circa l'impiego di adeguati impianti elettrici di cantiere. Si ricorda che resta preciso obbligo delle imprese esecutrici l'adozione di tutte le misure di prevenzione e protezione ritenute più idonee per eliminare o ridurre i rischi di natura elettrica con particolare riferimento all'obbligo di verificare preliminarmente che non vi sia presenza, nell'area di lavoro, di linee elettriche interferenti.

L'impresa esecutrice dovrà procedere a disattivare, se ritenuto necessario ai fini della sicurezza dei lavoratori (protezione dai contatti con elementi in tensione), l'alimentazione elettrica della pompa sommersa.

6B.4 RISCHI DA AGENTI CHIMICI

Considerata la natura dell'intervento non si rilevano particolari rischi da esposizione ad agenti chimici. Sarà cura dell'impresa esecutrice attuare le misure di tutela indicate dalla scheda di sicurezza di eventuali prodotti chimici impiegati nel corso delle lavorazioni.

6B.5 RISCHIO RUMORE

Vista la tipologia dei lavori, il rischio da rumore potrà risulterà anche rilevante ma solo per fasi di lavoro di breve durata. Si ricorda che resta preciso obbligo di ciascuna impresa rispettare ed attuare quanto indicato dalla legge vigente. Come previsto dalla norma, in tutte le fasi che prevedono impiego di attrezzature con rumorosità maggiore di 85 dB, i lavoratori dovranno indossare cuffie o tappi a protezione dell'udito.

6B.6 RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE

Considerata la tipologia dei lavori oggetto del presente piano di sicurezza, NON si rilevano rischi di incendio o esplosione particolari. Resta preciso obbligo di tutti i soggetti esecutivi di qualsiasi attività lavorativa, l'attuazione di tutte le misure di prevenzione e protezione antincendio ritenute più idonee per lo svolgimento delle singole fasi lavorative.

SEZIONE 7

DETERMINAZIONE DEI COSTI DELLA SICUREZZA

CATEGORIA

APPRESTAMENTI DI SICUREZZA

Art.	descrizione della voce di costo
40	PONTEGGI in elementi prefabbricati > Costi di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di ponteggi in elementi portatili metallici, assemblati, forniti e posti in opera. Sono compresi il montaggio e lo smontaggio eseguito da personale esperto. Il ponteggio comprende i pianali di impalcato, i parapetti e le tavole battiepiede, le scale interne di collegamento, le diagonali, gli ancoraggi e i piedini di appoggio, il tutto realizzato in conformità alle disposizioni normative vigenti e alle prescrizioni riportate sul PSC. *Oneri per apprestamenti provvisionali anticaduta (ponteggi fissi o mobili o misure equivalenti). STIMA.* > *Sezione 6*
73	DELIMITAZIONE AREA di intervento > Oneri relativi alla realizzazione e al mantenimento di idonee delimitazioni atte a separare, delimitare e/o proteggere le aree di intervento poste su strade di qualsiasi tipologia, anche esposte a traffico veicolare. Delimitazione realizzate in conformità alle prescrizioni indicate nel PSC e illustrate negli elaborati grafici e comunque comprensive del posizionamento di transenne, barriere fisse, reti in plastica o metalliche, birilli e quant'altro ritenuto necessario alla corretta protezione dei lavoratori impegnati nelle lavorazioni esposte a traffico veicolare. *Per tutta la dutata del contratto. STIMA* > *Sezione 5*

Totale CATEGORIA: **€ 880,00**

CATEGORIA

APPRESTAMENTI VARI

Art.	descrizione della voce di costo
38	BAGNO > Oneri relativi all'utilizzo mensile di un servizio igienico portatile da cantiere, compresi oneri per manutenzione e pulizia. *Per tutta la dutata del contratto. STIMA* > *Sezione 5*
39	BARACCA > Oneri relativi all'utilizzo mensile di baraccamento ad uso spogliatoio, uffici, con impianti semplici di illuminazione e prese elettriche 10a, con eventuale allacciamento alle linee di alimentazione e di scarico, compresi oneri per manutenzione e pulizia. Mesi successivi. *Per tutta la dutata del contratto. STIMA* > *Sezione 5*

Totale CATEGORIA: **€ 770,00**

CATEGORIA

IMPIANTI DI PROTEZIONE

Art.	descrizione della voce di costo
3	IMPIANTO DI TERRA > Oneri relativi alla formazione dell'impianto di terra realizzato per garantire la sicurezza dei lavoratori. Nella quota è compresa la manutenzione e i controlli periodici ordinari e si riferisce alla fornitura in opera di un impianto base per tutta la durata dei lavori. *Per tutta la dutata del contratto. STIMA* > *Sezione 5*
43	IMPIANTO DI ASPIRAZIONE > Oneri relativi al nolo, alla predisposizione e all'utilizzo di impianto di aspirazione idoneo per consentire il ricambio d'aria nel caso di lavorazioni svolte all'interno di vasche, pozzetti, pozzi, recipienti o altri ambienti in cui non è garantita idonea aerazione naturale e vi sia pericolo di presenza o sviluppo di gas, fumi o vapori asfissianti o tossici, il tutto nel pieno rispetto del D.Lgs. 81/08. Il costo si riferisce alla fornitura del ventilatore, delle tubazioni e di quant'altro necessario. *Per accesso ad ambienti confinati o per altre condizioni di limitata ventilazione. STIMA.* > *Sezione 6*

Totale CATEGORIA: **€ 278,00**

CATEGORIA

MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Art.	descrizione della voce di costo
24	PRESIDI DI PRIMO SOCCORSO > Fornitura e conservazione presso l'area di lavoro di cassetta di medicazione conforme al DM 388/03 contenente anche kit lavaocchi per primo soccorso di lavaggio e medicazione e kit levaschegge (Voci 2740-2741-2742). *Per tutta la dutata del contratto.* > *Sezione 5*
25	ESTINTORE > Fornitura e conservazione presso l'area di lavoro di n°1 estintore omologato tipo ABC da 6 kg (Voce 2751) *Per tutta la dutata del contratto.* > *Sezione 5*
59	SEGNALETICA DI CANTIERE > Oneri per il nolo e il posizionamento di idonea segnaletica di cantiere, necessaria alla identificazione del cantiere e alla segnalazione di divieti, pericoli e altre segnalazioni il tutto in conformità alle prescrizioni indicate nel PSC. *Per tutta la dutata del contratto. STIMA.* > *Sezione 5*

Totale CATEGORIA: **€ 475,00**

CATEGORIA

MISURE DI COORDINAMENTO

Art.	descrizione della voce di costo
6	RIUNIONI PRELIMINARI > Costi relativi alle riunioni di coordinamento convocate dal coordinatore per l'esecuzione per particolari esigenze quali inizio lavori, illustrazioni di particolari procedure o fasi, approfondimento di situazioni critiche > *Sezione 9*
76	FORMAZIONE > Formazione specifica per lavoratori addetti a mansioni a particolare rischio. *Formazione sui rischi effettuata di volta in volta presso il sito di intervento. STIMA.* > *Sezione 6*

Totale CATEGORIA: **€ 1.750,00**

CATEGORIA

PROCEDURE DI SICUREZZA SPECIFICHE

Art.	descrizione della voce di costo
27	APPARECCHI TELEFONICI > Oneri per nolo di apparecchio telefonico portatile da mantenere sempre attivo presso il cantiere e da utilizzare per chiamate di emergenza. *Per tutta la dutata del contratto.* > *Sezione 5*
62	D.P.I. - PROTEZIONE RISCHIO BIOLOGICO (liv.1) Oneri per la protezione del lavoratore nello svolgimento di attività che possono comportare una esposizione significativa a reflui e materiale contaminato e dunque al rischio biologico. I dispositivi di protezione comprendono: INDUMENTO impermeabile e comunque adatto alle condizioni di lavoro; STIVALE antinfortunistico; GUANTI impermeabili; OCCHIALI di protezione dagli schizzi; dispositivo di protezione delle vie respiratorie. *Per attività con contatto con liquidi e materiale contaminato come da prescrizioni del PSC. STIMA.* > *Sezione 6*
107	AUTORESPIRATORI > Oneri per la messa a disposizione per situazioni di emergenza e per l'accesso ad ambienti confinati di autorespiratore conforme alla norma UNI-EN 137, ad aria compressa ed a circuito aperto, del tipo autonomo a domanda, funzionante in sovrappressione, con bombola di capacità 3 litri minima e pressione dell'aria di 200 bar, con riduttore di pressione con valvola di sicurezza, avvisatore acustico di esaurimento (a circa 60 bar), manometro di controllo per indicare la pressione in bombola, dorsetto anatomico di supporto della bombola dotato di idonei cinghiaggi per l' indossamento. L'autorespiratore dovrà inoltre avere in dotazione una maschera panoramica a pieno facciale, collegata al dosatore mediante raccordo ad innesto rapido , e dotata di raccordo UNI EN 148/1 unificato per filtri. *Per accessi e permanenza in ambienti confinati come da prescrizioni del PSC. Contributo.* > *Sezione 6*
113	RILEVATORE MULTIGAS > Oneri per l'acquisto di rilevatore di gas del tipo senza manutenzione, adatto alla rilevazione contemporanea del tenore di OSSIGENO e della presenza e concentrazione di acido solfidrico (H2S), monossido di carbonio (CO) e gas infiammabili da utilizzare per l'accesso, lo stazionamento e l'esecuzione di attività lavorative all'interno di spazi confinati in presenza di refluei (serbatoi, pozzetti, locali sotterranei come specificato in dettaglio alla sezione 6.10 del PSC). Rilevatore completo di allarme acustico (90 db) e allarme visivo ad alta intensità. *Per accessi e permanenza in ambienti confinati come da prescrizioni del PSC.* > *Sezione 6*

Totale CATEGORIA: **€ 1.003,00**

CATEGORIA

SFASAMENTI DI LAVORAZIONI e LAVORI INTERFERENTI

Art.	descrizione della voce di costo
47	PERSONALE DI SUPPORTO > Oneri relativi all'impiego di personale specificatamente addetto alla sorveglianza o all'assistenza ad altri lavoratori, nella esecuzione di attività critiche o pericolose. *Per tutta la dutata del contratto. STIMA.* > *Sezione 9*

Totale CATEGORIA: **€ 644,00**

RIEPILOGO IMPORTI

Totale COSTI della SICUREZZA:	**€ 5.800,00**
Importo TOTALE dei lavoli (a base d'asta):	**€ 143.000,00**
Importo COMPLESSIVO dei lavori:	**€ 148.800,00**
Incidenza % Costi della Sicurezza:	**4,1%**

Categoria di COSTO	n° voci	IMPORTO Totale
APPRESTAMENTI DI SICUREZZA	2	**€ 880,00**
APPRESTAMENTI VARI	2	**€ 770,00**
IMPIANTI DI PROTEZIONE	2	**€ 278,00**
MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	3	**€ 475,00**
MISURE DI COORDINAMENTO	2	**€ 1.750,00**
PROCEDURE DI SICUREZZA SPECIFICHE	4	**€ 1.003,00**
SFASAMENTI DI LAVORAZIONI e LAVORI INTERFERENTI	1	**€ 644,00**
		€ 5.800,00

Note:

SEZIONE 8

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI E COLLETTIVI

Tutti i lavoratori impegnati nella realizzazione dell'opera oggetto del presente piano, a prescindere dalla lavorazione svolta, dovranno OBBLIGATORIAMENTE indossare adeguati dispositivi di protezione individuale (D.P.I.). Detti dispositivi comuni a tutto il personale, dovranno essere integrati di volta volta con altri dispositivi necessari nello svolgimento di specifiche lavorazione. I dispositivi di protezione individuali, che dovranno essere utilizzati da tutto il personale (compresi i lavoratori autonomi e i datori di lavoro delle imprese), riguarderanno la protezione del capo, degli occhi, delle vie respiratorie, dell'udito, delle mani e dei piedi.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE - OBBLIGATORI

- SCARPE antinfortunistiche con puntale in acciaio; modello marcato CE, conforme alla norma EN 345, sempre indossate a prescindere dal tipo di intervento e dal contesto ambientale.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I.) - A DISPOSIZIONE

- GUANTI del tipo adatto a protegge dalle aggressioni meccaniche (obbligatori in tutte le lavorazioni che comportano la manipolazione o impiego di materiale o attrezzatura che potrebbe essere origine di ferimenti superficiali alle mani); i guanti devono essere marcati CE e devono essere conformi alla norma EN 388;
- CUFFIE o tappi a protezione dell'udito (obbligatori durante lo svolgimento di tutte quelle lavorazioni che comportano per il lavoratore una esposizione a rumore elevato); le cuffie dovranno essere marcate CE e conformi alla norma EN 352;
- OCCHIALI di protezione (obbligatori in tutti i casi in cui vi sia pericolo di proiezione di materiale) gli occhiali dovranno essere marcati CE e dovranno essere conformi alla norma EN 166;
- MASCHERINA antipolvere (obbligatoria in tutte le situazioni in cui vi è elevata esposizione a polveri); le mascherine dovranno essere marcate CE e dovranno essere conformi alla norma EN 149;
- MASCHERA o semimaschera completa di sistema filtrante per la protezione delle vie respiratorie (obbligatoria in situazione di esposizione a fumi, vapori o sostanze pericolose aggravata da condizioni di scarsa ventilazione); le maschere dovranno essere marcate CE e dovranno essere conformi alla norma EN 136;
- ELMETTO di protezione marcato CE conforme alla norma EN 397, obbligatorio in tutte le attività in cui potrà essere individuato un rischio di caduta di materiale dall'alto;
- INDUMENTO AD ALTA VISIBILITA' di classe 2 o 3, modelli per lavori stradali in conformità al Decreto Ministeriale 9 giugno 1995, scelto anche in funzione delle condizioni meteorologiche, obbligatorio ove è prevista esposizione a traffico veicolare o condizioni di interferenza nelle manovre;
- AUTORESPIRATORE conforme alla norma UNI-EN 137, ad aria compressa ed a circuito aperto, del tipo autonomo a domanda, funzionante in sovrappressione, con bombola di capacità 4 litri e pressione dell'aria di 200 bar, con riduttore di pressione con valvola di sicurezza, avvisatore acustico di esaurimento, manometro

di controllo per indicare la pressione in bombola, dorsetto anatomico di supporto della bombola dotato di idonei cinghiaggi per l'indossamento. L'autorespiratore dovrà inoltre avere in dotazione una maschera panoramica a pieno facciale, collegata al dosatore mediante raccordo ad innesto rapido , e dotata di raccordo UNI EN 148/1 unificato per filtri. L'uso riguarda l'accesso ad ambienti confinati speciali.

SEZIONE 9

MISURE DI COORDINAMENTO

9.1 MODALITA' DI CONSULTAZIONE DEI RLS e dei RLST
9.2 COOPERAZIONE E COORDINAMENTO FRA LE IMPRESE
9.3 ANALISI DELLE INTERFERENZE E DELLE INCOMPATIBILITA' FRA LE LAVORAZIONI
9.4 SOSPENZIONE DEI LAVORI
9.5 GESTIONE DEI PERIODI DI MAGGIOR RISCHI
9.6 GESTIONE DELL'USO COMUNE DI ATTREZZATURE ED IMPIANTI

9.1 MODALITA' DI CONSULTAZIONE DEI RLS E DEI RLST

Ai sensi della normativa vigente, il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento deve specificare le modalità di attuazione degli obblighi di consultazione preventiva dei RLS (e dei RLST) in relazione al contenuto del PSC oltre alle modalità di coordinamento dei vari RLS presenti in cantiere durante i lavori.

La norma specifica in particolare che i datori di lavoro delle imprese esecutrici devono mettere a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza (RLS) copia del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano operativo di sicurezza almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori.

9.1.1 RAPPRESENTANTE "INTERNO" (RLS)

Le varie imprese esecutrici dei lavori, qualora abbiano all'interno della propria organizzazione la figura del rappresentante dei lavoratori (RLS), dovranno attestare che a tali soggetti è stato correttamente messo a disposizione sia il presente PSC che il POS dell'impresa, almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori. I rappresentanti dei lavoratori attesteranno tale consultazione firmando di seguito:

Impresa: _____

Nominativo del rappresentante dei lavoratori (RLS): _____

> per presa visione del PSC

> per presa visione del POS dell'impresa

_____ _____ _____ _____
Data firma Data firma

****

Impresa: _____

Nominativo del rappresentante dei lavoratori (RLS): _____

> per presa visione del PSC

> per presa visione del POS dell'impresa

_____ _____ _____ _____
Data firma Data firma

Impresa: _____

Nominativo del rappresentante dei lavoratori (RLS): _____

> per presa visione del PSC > per presa visione del POS dell'impresa

_____ _____ _____ _____
Data firma Data firma

****

Impresa: _____

Nominativo del rappresentante dei lavoratori (RLS): _____

> per presa visione del PSC > per presa visione del POS dell'impresa

_____ _____ _____ _____
Data firma Data firma

****

Impresa: _____

Nominativo del rappresentante dei lavoratori (RLS): _____

> per presa visione del PSC > per presa visione del POS dell'impresa

_____ _____ _____ _____
Data firma Data firma

****

Impresa: _____

Nominativo del rappresentante dei lavoratori (RLS): _____

> per presa visione del PSC > per presa visione del POS dell'impresa

_____ _____ _____ _____
Data firma Data firma

****

Impresa: _____

Nominativo del rappresentante dei lavoratori (RLS): _____

> per presa visione del PSC > per presa visione del POS

_____ _____ _____ _____
Data firma Data firma

9.1.2 RAPPRESENTANTE "TERRITORIALE" (RLST)

Qualora le imprese non siano organizzate con il rappresentante interno ma con il rappresentante territoriale, dovranno attestare di aver provveduto a comunicare al proprio CPT l'apertura del nuovo cantiere e la conseguente messa a disposizione della documentazione (PSC e POS).

Per le aziende non edili, ovvero che hanno aderito a comitati paritetici artigiani, sarà necessario attestare l'avvenuta adesione ovvero il pagamento della quota associativa.

9.2 COOPERAZIONE E COORDINAMENTO FRA LE IMPRESE

9.2.1 COMUNICAZIONE DEI SUB-APPALTI

L'impresa appaltatrice dovrà obbligatoriamente comunicare al coordinatore per l'esecuzione l'avvenuto sub-appalto ad imprese terze o a lavoratori autonomi di singole fasi lavorative. Detta comunica dovrà essere fatta prima che l'impresa sub-appaltatrice inizi i lavori di propria competenza, per consentire al coordinatore per l'esecuzione di valutare la predisposizione di eventuali procedure specifiche di coordinamento. Tutte le imprese sub-appaltatrici dovranno, obbligatoriamente prima dell'inizio dei propri lavori, presentare al coordinatore tutta la documentazione richiesta (vedi sezione 2 del presente piano di sicurezza).

9.2.2 RIUNIONE DI COORDINAMENTO

In tutti i casi in cui il coordinatore per l'esecuzione lo riterrà opportuno ed indispensabile per la corretta organizzazione delle lavorazioni in caso di sovrapposizione di imprese, provvederà ad indire presso il cantiere, specifiche riunioni di coordinamento per discutere con i responsabile delle varie imprese e/o lavoratori autonomi le procedure di sicurezza da mettere in atto. La partecipazione a dette riunioni di coordinamento è obbligatoria.

9.2.3 REGISTRO DI COORDINAMENTO

Per meglio organizzare e documentare l'avvenuto coordinamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà a verbalizzare, in occasione di ogni singola visita in cantiere, tutte le segnalazioni ritenute necessari. Il verbale di sopralluogo conterrà le seguenti informazioni:

- data e ora della visita
- imprese presenti in cantiere
- natura delle lavorazioni in fase di svolgimento
- eventuali inottemperanze evidenziate e segnalate all'impresa esecutrice
- indicazioni sugli eventuali interventi di adeguamento da mettere in atto

Quanto sopra dovrà essere controfirmato dall'impresa interessata e dal coordinatore per l'esecuzione.

9.3 INTERFERENZE E COMPATIBILITA' FRA LE LAVORAZIONI

In sede di prima stesura del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, non è possibile prevedere anticipatamente se ci saranno, nel corso del procedere delle lavorazioni, situazioni di sovrapposizione di più imprese; non è dunque possibile stabilire quali e di che entità saranno dette eventuali sovrapposizione.

E' invece prevedibile che gran parte delle lavorazioni saranno svolte da una sola impresa (impresa affidataria) che, prevedibilmente, si potrà avvalere di altre imprese o lavoratori autonomi in sub-appalto, talvolta anche della committenza (Nuove Acque spa).

Eventuali altre situazioni di sovrapposizione saranno analizzate in fase di esecuzione dei lavori e sarà compito del coordinatore provvedere ad indicare le relative misure di sicurezza da attuare.

9.4 SOSPENSIONE DEI LAVORI

In occasione dei sopralluoghi presso il cantiere e nei casi previsti dalla legge, situazioni di pericolo grave e imminente, il coordinatore per l'esecuzione provvederà alla sospensione immediata dei lavori fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate. Alcuni dei casi in cui verranno sospesi i lavori sono i seguenti (elenco non esaustivo):

- mancato rispetto delle misure di protezione contro il rischio di caduta dall'alto ;
- omessa protezione della bocca del pozzo contro il rischio di caduta al suo interno;
- mancato rispetto delle misure di protezione contro i rischi connessi all'accesso ad ambienti confinati;
- attività svolte su impianti in tensione da parte di personale non qualificato;
- alimentazione di attrezzature elettriche con di impianti elettrici non regolamentari;
- mancato rispetto delle distanze di sicurezza da linee elettriche aeree;
- movimentazione materiali con l'impiego di mezzi non idonei e che non garantiscono idonei livelli di sicurezza e impiego di sistemi di imbracatura del carico non idonei;
- scorretto posizionamento dell'autogrù con omessa ripartizione del carico sugli stabilizzatori; impiego di materiale non regolamentare per l'imbracatura del carico; impiego di apparecchi di sollevamento con verifica annuale USL scaduta;
- inadeguata organizzazione delle postazioni di lavoro con esposizione indebita a rischi di investimento.

9.5 GESTIONE DEI PERIODI DI MAGGIOR RISCHIO

In base alla natura, alla durata e alle peculiarità dei lavori che riguardano interventi di manutenzione eseguibili in condizioni molto variabili, non si segnalano dunque periodi di particolare rischio ovvero periodi particolarmente critici per la tutela dei lavoratori.

9.6 COORDINAMENTO PER L'USO COMUNE DI ATTREZZATURE ED IMPIANTI

Considerata la natura degli interventi non si prevede allo stato attuale uso in comune da parte di più imprese di attrezzature ed impianti. L'eventuale impiego in comune delle attrezzature di lavoro dovrà essere coordinato dal

proprietario dell'attrezzatura stessa il quale dovrà astenersi dal concedere in uso a terzi, attrezzature non conformi alle disposizioni legislative in materia di sicurezza. Per contro, gli eventuali utilizzatori delle attrezzature "non proprie", si asterranno dal manomettere le protezioni e tutti i sistemi di sicurezza presenti. Il proprietario dell'attrezzatura dovrà mettere a disposizione degli altri eventuali utilizzatori, la documentazione tecnica prevista.

VERBALI DI SOPRALLUOGO DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE

VERBALI DI SOPRALLUOGO del COORDINATORE per l'ESECUZIONE

Verbale n°..... Data e ora sopralluogo ..... Effettuato da.....

Imprese/ditte/lavoratori autonomi presenti in cantiere: .....

.....

.....

Fasi lavorative svolte: .....

.....

.....

.....

Si è reso necessaria la sospensione del lavori per pericolo grave ed imminente ☐No, ☐Si alle ore ..... in quanto:

.....

.....

.....

.....

.....Lavori riattivati il giorno ..... alle ore .....

Altre prescrizioni e/o segnalazioni: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Firma del coordinatore per l'esecuzione:

.....

I soggetti presenti in cantiere:
(firma dei datori di lavoro o dei preposti)

.....

.....

.....

VERBALI DI SOPRALLUOGO del COORDINATORE per l'ESECUZIONE

Verbale n°..... Data e ora sopralluogo ..... Effettuato da.....

Imprese/ditte/lavoratori autonomi presenti in cantiere: .....

.....

.....

Fasi lavorative svolte: .....

.....

.....

.....

Si è reso necessaria la sospensione del lavori per pericolo grave ed imminente ☐No, ☐Si alle ore ..... in quanto:

.....

.....

.....

.....

.....Lavori riattivati il giorno ..... alle ore .....

Altre prescrizioni e/o segnalazioni: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Firma del coordinatore per l'esecuzione:

.....

I soggetti presenti in cantiere:
(firma dei datori di lavoro o dei preposti)

.....

.....

.....

VERBALI DI SOPRALLUOGO del COORDINATORE per l'ESECUZIONE

Verbale n°..... Data e ora sopralluogo ..... Effettuato da.....

Imprese/ditte/lavoratori autonomi presenti in cantiere: .....

.....

.....

Fasi lavorative svolte: .....

.....

.....

.....

Si è reso necessaria la sospensione del lavori per pericolo grave ed imminente ☐No, ☐Si alle ore ..... in quanto:

.....

.....

.....

.....

.....Lavori riattivati il giorno ..... alle ore .....

Altre prescrizioni e/o segnalazioni: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Firma del coordinatore per l'esecuzione:

.....

I soggetti presenti in cantiere:
(firma dei datori di lavoro o dei preposti)

.....

.....

.....

VERBALI DI SOPRALLUOGO del COORDINATORE per l'ESECUZIONE

Verbale n°..... Data e ora sopralluogo ..... Effettuato da.....

Imprese/ditte/lavoratori autonomi presenti in cantiere: .....

.....

.....

Fasi lavorative svolte: .....

.....

.....

.....

Si è reso necessaria la sospensione del lavori per pericolo grave ed imminente ☐No, ☐Si alle ore ..... in quanto:

.....

.....

.....

.....

.....Lavori riattivati il giorno ..... alle ore .....

Altre prescrizioni e/o segnalazioni: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Firma del coordinatore per l'esecuzione:

.....

I soggetti presenti in cantiere:
(firma dei datori di lavoro o dei preposti)

.....

.....

.....

VERBALI DI SOPRALLUOGO del COORDINATORE per l'ESECUZIONE

Verbale n°..... Data e ora sopralluogo ..... Effettuato da.....

Imprese/ditte/lavoratori autonomi presenti in cantiere: .....

.....

.....

Fasi lavorative svolte: .....

.....

.....

.....

Si è reso necessaria la sospensione del lavori per pericolo grave ed imminente ☐No, ☐Si alle ore ..... in quanto:

.....

.....

.....

.....

.....Lavori riattivati il giorno ..... alle ore .....

Altre prescrizioni e/o segnalazioni: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Firma del coordinatore per l'esecuzione:

.....

I soggetti presenti in cantiere:
(firma dei datori di lavoro o dei preposti)

.....

.....

.....

Appendice

RIFERIMENTI NORMATIVI

RIFERIMENTI NORMATIVI

Sono riportati di seguito, in ordine alfabetico, i principali riferimenti normativi (Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n.81 – estratto non esaustivo) circa le misure di prevenzione e protezione da attuare durante i lavori oggetto del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento. Tutti i soggetti esecutivi sono tenuti all'attuazione scrupolosa di quanto prescritto dalla legge.

ACCESSO AD AMBIENTI CONFINATI III
ARTICOLO 66 - LAVORI IN AMBIENTI SOSPETTI DI INQUINAMENTO III
CADUTE DALL'ALTO – DIFESA APERTURE IV
ARTICOLO 146 - DIFESA DELLE APERTURE IV
CADUTE DALL'ALTO – SISTEMI DI PROTEZIONE IV
ARTICOLO 115 - SISTEMI DI PROTEZIONE CONTRO LE CADUTE DALL'ALTO IV
CEMENTO ARMATO – DISARMO ARMATURE IV
ARTICOLO 145 - DISARMO DELLE ARMATURE IV
DEMOLIZIONI V
ARTICOLO 150 - RAFFORZAMENTO DELLE STRUTTURE V
ARTICOLO 151 - ORDINE DELLE DEMOLIZIONI V
ARTICOLO 152 - MISURE DI SICUREZZA V
ARTICOLO 153 - CONVOGLIAMENTO DEL MATERIALE DI DEMOLIZIONE V
ARTICOLO 154 - SBARRAMENTO DELLA ZONA DI DEMOLIZIONE V
IMPRESE ESECUTRICI - OBBLIGHI V
ARTICOLO 96 - OBBLIGHI DEI DATORI DI LAVORO, DEI DIRIGENTI E DEI PREPOSTI V
ARTICOLO 97 - OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA VI
LAVORATORI AUTONOMI VI
ARTICOLO 94 - OBBLIGHI DEI LAVORATORI AUTONOMI VI
LAVORI IN QUOTA VI
ARTICOLO 111 - OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO NELL'USO DI ATTREZZATURE PER LAVORI IN QUOTA VI
LUOGHI DI TRANSITO VII
ARTICOLO 110 - LUOGHI DI TRANSITO VII
MISURE GENERALI DI TUTELA VII
ARTICOLO 95 - MISURE GENERALI DI TUTELA VII
PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA – OBBLIGHI DI TRASMISSIONE VIII
ARTICOLO 101 - OBBLIGHI DI TRASMISSIONE VIII
PONTEGGI E OPERE PROVVISIONALI VIII
ARTICOLO 112 - IDONEITÀ DELLE OPERE PROVVISIONALI VIII
ARTICOLO 122 - PONTEGGI ED OPERE PROVVISIONALI VIII
ARTICOLO 123 - MONTAGGIO E SMONTAGGIO DELLE OPERE PROVVISIONALI VIII
ARTICOLO 134 - DOCUMENTAZIONE VIII
ARTICOLO 136 - MONTAGGIO E SMONTAGGIO VIII
ARTICOLO 137 - MANUTENZIONE E REVISIONE IX

PONTEGGI SU CAVALLETTI IX
ARTICOLO 139 - PONTI SU CAVALLETTI IX
PONTI SU RUOTE IX
ARTICOLO 140 - PONTI SU RUOTE A TORRE IX
POSTI DI LAVORO – MISURE DI PROTEZIONE IX
ARTICOLO 114 - PROTEZIONE DEI POSTI DI LAVORO IX
RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI - CONSULTAZIONE X
ARTICOLO 102 - CONSULTAZIONE DEI RAPPRESENTANTI PER LA SICUREZZA X
RECINZIONE DEL CANTIERE X
ARTICOLO 109 - RECINZIONE DEL CANTIERE X
RISCHIO ELETTRICO . LAVORI IN PROSSIMITA' DI PARTI ATTIVE X
ARTICOLO 117 - LAVORI IN PROSSIMITÀ DI PARTI ATTIVE X
RUMORE - VALUTAZIONE ESPOSIZIONE X
ARTICOLO 103 - MODALITÀ DI PREVISIONE DEI LIVELLI DI EMISSIONE SONORA X
SCALE X
ARTICOLO 113 - SCALE X
SCAVI – SPLATEAMENTO E SBANCAMENTO XII
ARTICOLO 118 - SPLATEAMENTO E SBANCAMENTO XII
SCAVI – TRINCEE XII
ARTICOLO 119 – POZZI, SCAVI E CUNICOLI XII
SCAVI – DEPOSITO MATERIALE XIII
ARTICOLO 120 - DEPOSITO DI MATERIALI IN PROSSIMITÀ DEGLI SCAVI XIII
SCAVI – PROTEZIONE DAI GAS NEGLI SCAVI XIII
ARTICOLO 121 - PRESENZA DI GAS NEGLI SCAVI XIII
VIABILITA' NEI CANTIERI XIII
ARTICOLO 108 - VIABILITÀ NEI CANTIERI XIII

D.Lgs. 81/08 : ALLEGATO XV – Requisiti minimi dei Piani Operativi di Sicurezza XIIII
D.Lgs. 81/08 : ALLEGATO XVII – Idoneità tecnico professionale XIV

ACCESSO AD AMBIENTI CONFINATI

Articolo 66 - Lavori in ambienti sospetti di inquinamento

1. E' vietato consentire l'accesso dei lavoratori in pozzi neri, fogne, camini, fosse, gallerie e in generale in ambienti e recipienti, condutture, caldaie e simili, ove sia possibile il rilascio di gas deleteri, senza che sia stata previamente accertata l'assenza di pericolo per la vita e l'integrita' fisica dei lavoratori medesimi, ovvero senza previo risanamento dell'atmosfera mediante ventilazione o altri mezzi idonei. Quando possa esservi dubbio sulla pericolosita' dell'atmosfera, i lavoratori devono essere legati con cintura di sicurezza, vigilati per tutta la durata del lavoro e, ove occorra, forniti di apparecchi di protezione. L'apertura di accesso a detti luoghi deve avere dimensioni tali da poter consentire l'agevole recupero di un lavoratore privo di sensi.

CADUTE DALL'ALTO – DIFESA APERTURE

Articolo 146 - Difesa delle aperture

1. Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio.

2. Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio.

3. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

CADUTE DALL'ALTO – SISTEMI DI PROTEZIONE

Articolo 115 - Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto

1. Nei lavori in quota qualora non siano state attuate misure di protezione collettiva come previsto all'articolo 111, comma 1, lett. a), è necessario che i lavoratori utilizzino idonei sistemi di protezione composti da diversi elementi, non necessariamente presenti contemporaneamente, quali i seguenti:

a) assorbitori di energia;

b) connettori;

c) dispositivo di ancoraggio;

d) cordini;

e) dispositivi retrattili;

f) guide o linee vita flessibili;

g) guide o linee vita rigide;

h) imbracature.

2. Il sistema di protezione, certificato per l'uso specifico, deve permettere una caduta libera non superiore a 1,5 m o, in presenza di dissipatore di energia a 4 metri.

3. Il cordino deve essere assicurato, direttamente o mediante connettore lungo una guida o linea vita, a parti stabili delle opere fisse o provvisionali.

4. Nei lavori su pali il lavoratore deve essere munito di ramponi o mezzi equivalenti e di idoneo dispositivo anticaduta.

CEMENTO ARMATO – DISARMO ARMATURE

Articolo 145 - Disarmo delle armature

1. Il disarmo delle armature provvisorie di cui al comma 2 dell'articolo 142 deve essere effettuato con cautela dai lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere e sempre dopo che il direttore dei lavori ne abbia data l'autorizzazione.

2. E' fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei.

3. Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio.

DEMOLIZIONI

Articolo 150 - Rafforzamento delle strutture

1. Prima dell'inizio di lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire.

2. In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi.

Articolo 151 - Ordine delle demolizioni

1. I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine, devono essere eseguiti sotto la sorveglianza di un preposto e condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti.

2. La successione dei lavori deve risultare da apposito programma contenuto nel POS, tenendo conto di quanto indicato nel PSC, ove previsto, che deve essere tenuto a disposizione degli organi di vigilanza.

Articolo 152 - Misure di sicurezza

1. La demolizione dei muri effettuata con attrezzature manuali deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione.

2. E' vietato lavorare e fare lavorare gli operai sui muri in demolizione.

3. Gli obblighi di cui ai commi 1 e 2 non sussistono quando trattasi di muri di altezza inferiore ai due metri.

Articolo 153 - Convogliamento del materiale di demolizione

1. Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di due metri dal livello del piano di raccolta.

2. I canali suddetti devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati.

3. L'imboccatura superiore del canale deve essere realizzata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone.

4. Ove sia costituito da elementi pesanti od ingombranti, il materiale di demolizione deve essere calato a terra con mezzi idonei.

5. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.

Articolo 154 - Sbarramento della zona di demolizione

1. Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti.

2. L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.

IMPRESE ESECUTRICI - OBBLIGHI

Articolo 96 - Obblighi dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti

1. I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all' ALLEGATO XIII;

b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;

c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;

d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;

e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;

f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;

g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).

2. L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3.

Articolo 97 - Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria

1. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria vigila sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.

2. Gli obblighi derivanti dall'articolo 26, fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 96, comma 2, sono riferiti anche al datore di lavoro dell'impresa affidataria. Per la verifica dell'idoneità tecnico professionale si fa riferimento alle modalità di cui all' ALLEGATO XVII.

3. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:

a) coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;

b) verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

LAVORATORI AUTONOMI

Articolo 94 - Obblighi dei lavoratori autonomi

1. I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi di cui al presente decreto legislativo, si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

LAVORI IN QUOTA

Articolo 111 - Obblighi del datore di lavoro nell'uso di attrezzature per lavori in quota

1. Il datore di lavoro, nei casi in cui i lavori temporanei in quota non possono essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate a partire da un luogo adatto allo scopo, sceglie le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, in conformità ai seguenti criteri:

a) priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;

b) dimensioni delle attrezzature di lavoro confacenti alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi.

2. Il datore di lavoro sceglie il tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego. Il sistema di accesso adottato deve consentire l'evacuazione in caso di pericolo imminente. Il passaggio da un sistema di accesso a piattaforme, impalcati, passerelle e viceversa non deve comportare rischi ulteriori di caduta.

3. Il datore di lavoro dispone affinché sia utilizzata una scala a pioli quale posto di lavoro in quota solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro considerate più sicure non è giustificato a causa del limitato livello di rischio e della breve durata di impiego oppure delle caratteristiche esistenti dei siti che non può modificare.

4. Il datore di lavoro dispone affinché siano impiegati sistemi di accesso e di posizionamento mediante funi alle quali il lavoratore è direttamente sostenuto, soltanto in circostanze in cui, a seguito della valutazione dei rischi, risulta che il lavoro può essere effettuato in

condizioni di sicurezza e l'impiego di un'altra attrezzatura di lavoro considerata più sicura non è giustificato a causa della breve durata di impiego e delle caratteristiche esistenti dei siti che non può modificare. Lo stesso datore di lavoro prevede l'impiego di un sedile munito di appositi accessori in funzione dell'esito della valutazione dei rischi ed, in particolare, della durata dei lavori e dei vincoli di carattere ergonomico.

5. Il datore di lavoro, in relazione al tipo di attrezzature di lavoro adottate in base ai commi precedenti, individua le misure atte a minimizzare i rischi per i lavoratori, insiti nelle attrezzature in questione, prevedendo, ove necessario, l'installazione di dispositivi di protezione contro le cadute. I predetti dispositivi devono presentare una configurazione ed una resistenza tali da evitare o da arrestare le cadute da luoghi di lavoro in quota e da prevenire, per quanto possibile, eventuali lesioni dei lavoratori. I dispositivi di protezione collettiva contro le cadute possono presentare interruzioni soltanto nei punti in cui sono presenti scale a pioli o a gradini.

6. Il datore di lavoro nel caso in cui l'esecuzione di un lavoro di natura particolare richiede l'eliminazione temporanea di un dispositivo di protezione collettiva contro le cadute, adotta misure di sicurezza equivalenti ed efficaci. Il lavoro è eseguito previa adozione di tali misure. Una volta terminato definitivamente o temporaneamente detto lavoro di natura particolare, i dispositivi di protezione collettiva contro le cadute devono essere ripristinati.

7. Il datore di lavoro effettua i lavori temporanei in quota soltanto se le condizioni meteorologiche non mettono in pericolo la sicurezza e la salute dei lavoratori.

8. Il datore di lavoro dispone affinché sia vietato assumere e somministrare bevande alcoliche e superalcoliche ai lavoratori addetti ai lavori in quota.

LUOGHI DI TRANSITO

Articolo 110 - Luoghi di transito

1. Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate.

MISURE GENERALI DI TUTELA

Articolo 95 - Misure generali di tutela

1. I datori di lavoro delle imprese esecutrici, durante l'esecuzione dell'opera osservano le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 e curano, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

a) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;

b) la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;

c) le condizioni di movimentazione dei vari materiali;

d) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;

e) la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;

f) l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;

g) la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;

h) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA – OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Articolo 101 - Obblighi di trasmissione

3. Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione. I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione.

PONTEGGI E OPERE PROVVISIONALI

Articolo 112 - Idoneità delle opere provvisionali

1. Le opere provvisionali devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro.

2. Prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro verifica per eliminare quelli non ritenuti più idonei ai sensi dell' ALLEGATO XIX.

Articolo 122 - Ponteggi ed opere provvisionali

1. Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai m 2, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose conformemente al punto 2 dell' ALLEGATO XVIII.

Articolo 123 - Montaggio e smontaggio delle opere provvisionali

1. Il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisionali devono essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori.

Articolo 134 - Documentazione

1. Nei cantieri in cui vengono usati ponteggi deve essere tenuta ed esibita, a richiesta degli organi di vigilanza, copia della documentazione di cui al comma 6 dell'articolo 131 e copia del piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), in caso di lavori in quota, i cui contenuti sono riportati nell' ALLEGATO XXII del presente Titolo.

2. Le eventuali modifiche al ponteggio, che devono essere subito riportate sul disegno, devono restare nell'ambito dello schema-tipo che ha giustificato l'esenzione dall'obbligo del calcolo.

Articolo 136 - Montaggio e smontaggio

1. Nei lavori in quota il datore di lavoro provvede a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), in funzione della complessità del ponteggio scelto, con la valutazione delle condizioni di sicurezza realizzate attraverso l'adozione degli specifici sistemi utilizzati nella particolare realizzazione e in ciascuna fase di lavoro prevista. Tale piano può assumere la forma di un piano di applicazione generalizzata integrato da istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio, ed è messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e dei lavoratori interessati.

2. Nel serraggio di più aste concorrenti in un nodo i giunti devono essere collocati strettamente l'uno vicino all'altro.

3. Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti, di cui uno può fare parte del parapetto.

4. Il datore di lavoro assicura che:

a) lo scivolamento degli elementi di appoggio di un ponteggio è impedito tramite fissaggio su una superficie di appoggio, o con un dispositivo antiscivolo, oppure con qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente;

b) i piani di posa dei predetti elementi di appoggio hanno una capacità portante sufficiente;

c) il ponteggio è stabile;

d) dispositivi appropriati impediscono lo spostamento involontario dei ponteggi su ruote durante l'esecuzione dei lavori in quota;

e) le dimensioni, la forma e la disposizione degli impalcati di un ponteggio sono idonee alla natura del lavoro da eseguire, adeguate ai carichi da sopportare e tali da consentire un'esecuzione dei lavori e una circolazione sicure;

f) il montaggio degli impalcati dei ponteggi è tale da impedire lo spostamento degli elementi componenti durante l'uso, nonché la presenza di spazi vuoti pericolosi fra gli elementi che costituiscono gli impalcati e i dispositivi verticali di protezione collettiva contro le cadute.

5. Il datore di lavoro provvede ad evidenziare le parti di ponteggio non pronte per l'uso, in particolare durante le operazioni di montaggio, smontaggio o trasformazione, mediante segnaletica di avvertimento di pericolo generico e delimitandole con elementi materiali che impediscono l'accesso alla zona di pericolo, ai sensi del titolo V.

6. Il datore di lavoro assicura che i ponteggi siano montati, smontati o trasformati sotto la diretta sorveglianza di un preposto, a regola d'arte e conformemente al Pi.M.U.S., ad opera di lavoratori che hanno ricevuto una formazione adeguata e mirata alle operazioni previste.

Articolo 137 - Manutenzione e revisione

1. Il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti.

2. I vari elementi metallici devono essere difesi dagli agenti nocivi esterni con idonei sistemi di protezione.

PONTEGGI SU CAVALLETTI

Articolo 139 - Ponti su cavalletti

1.I ponti su cavalletti non devono aver altezza superiore a metri 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi.

PONTI SU RUOTE

Articolo 140 - Ponti su ruote a torre

1. I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati.

2. Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.

3. Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti o sistemi equivalenti.

4. I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani; è ammessa deroga a tale obbligo per i ponti su ruote a torre conformi all' ALLEGATO XXIII.

5. La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino.

6. I ponti, esclusi quelli usati nei lavori per le linee elettriche di contatto, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o carichi.

POSTI DI LAVORO – MISURE DI PROTEZIONE

Articolo 114 - Protezione dei posti di lavoro

1.Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali.

2. Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.

3. Nei lavori che possono dar luogo a proiezione di schegge, come quelli di spaccatura o scalpellatura di blocchi o pietre e simili, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza. Tali misure non sono richieste per i lavori di normale adattamento di pietrame nella costruzione di muratura comune.

RAPPRESENTANTI DEI LAVORATORI - CONSULTAZIONE

Articolo 102 - Consultazione dei rappresentanti per la sicurezza

1. Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

RECINZIONE DEL CANTIERE

Articolo 109 - Recinzione del cantiere

1. Il cantiere, in relazione al tipo di lavori effettuati, deve essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni.

RISCHIO ELETTRICO . LAVORI IN PROSSIMITA' DI PARTI ATTIVE

Articolo 117 - Lavori in prossimità di parti attive

1. Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;

b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;

c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

2. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.

RUMORE - VALUTAZIONE ESPOSIZIONE

Articolo 103 - Modalità di previsione dei livelli di emissione sonora

1. L'emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine e impianti può essere stimata in fase preventiva facendo riferimento a livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento.

SCALE

Articolo 113 - Scale

1. Le scale fisse a gradini, destinate al normale accesso agli ambienti di lavoro, devono essere costruite e mantenute in modo da resistere ai carichi massimi derivanti da affollamento per situazioni di emergenza. I gradini devono avere pedata e alzata dimensionate a regola d'arte e larghezza adeguata alle esigenze del transito. Dette scale ed i relativi pianerottoli devono essere provvisti, sui lati aperti, di parapetto normale o di altra difesa equivalente. Le rampe delimitate da due pareti devono essere munite di almeno un corrimano.

2. Le scale a pioli di altezza superiore a m 5, fissate su pareti o incastellature verticali o aventi una inclinazione superiore a 75 gradi, devono essere provviste, a partire da m 2,50 dal pavimento o dai ripiani, di una solida gabbia metallica di protezione avente maglie o aperture di ampiezza tale da impedire la caduta accidentale della persona verso l'esterno. La parete della gabbia opposta al piano dei pioli non deve distare da questi più di cm 60. I pioli devono distare almeno 15 centimetri dalla parete alla quale sono applicati o alla quale la scala è fissata. Quando l'applicazione della gabbia alle scale costituisca intralcio all'esercizio o presenti notevoli difficoltà costruttive, devono essere adottate, in luogo della gabbia, altre misure di sicurezza atte ad evitare la caduta delle persone per un tratto superiore ad un metro.

3. Le scale semplici portatili (a mano) devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso. Dette scale, se di legno, devono avere i pioli fissati ai montanti mediante incastro. I pioli devono essere privi di nodi. Tali pioli devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; nelle scale lunghe più di 4 metri deve essere applicato anche un tirante intermedio. E' vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti. Esse devono inoltre essere provviste di: a) dispositivi antisdrucciolevoli alle estremità inferiori dei due montanti; b) ganci di trattenuta o appoggi antisdrucciolevoli alle estremità superiori, quando sia necessario per assicurare la stabilità della scala.

4. Per le scale provviste alle estremità superiori di dispositivi di trattenuta, anche scorrevoli su guide, non sono richieste le misure di sicurezza indicate nelle lettere a) e b) del comma 3. Le scale a mano usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra. Le scale che servono a collegare stabilmente due ponti, quando sono sistemate verso la parte esterna del ponte, devono essere provviste sul lato esterno di un corrimano parapetto.

5. Quando l'uso delle scale, per la loro altezza o per altre cause, comporti pericolo di sbandamento, esse devono essere adeguatamente assicurate o trattenute al piede da altra persona.

6. Il datore di lavoro assicura che le scale a pioli siano sistemate in modo da garantire la loro stabilità durante l'impiego e secondo i seguenti criteri:

a) le scale a pioli portatili devono poggiare su un supporto stabile, resistente, di dimensioni adeguate e immobile, in modo da garantire la posizione orizzontale dei pioli;

b) le scale a pioli sospese devono essere agganciate in modo sicuro e, ad eccezione delle scale a funi, in maniera tale da evitare spostamenti e qualsiasi movimento di oscillazione;

c) lo scivolamento del piede delle scale a pioli portatili, durante il loro uso, deve essere impedito con fissaggio della parte superiore o inferiore dei montanti, o con qualsiasi dispositivo antiscivolo, o ricorrendo a qualsiasi altra soluzione di efficacia equivalente;

d) le scale a pioli usate per l'accesso devono essere tali da sporgere a sufficienza oltre il livello di accesso, a meno che altri dispositivi garantiscono una presa sicura;

e) le scale a pioli composte da più elementi innestabili o a sfilo devono essere utilizzate in modo da assicurare il fermo reciproco dei vari elementi;

f) le scale a pioli mobili devono essere fissate stabilmente prima di accedervi.

7. Il datore di lavoro assicura che le scale a pioli siano utilizzate in modo da consentire ai lavoratori di disporre in qualsiasi momento di un appoggio e di una presa sicuri. In particolare il trasporto a mano di pesi su una scala a pioli non deve precludere una presa sicura.

8. Per l'uso delle scale portatili composte di due o più elementi innestati (tipo all'italiana o simili), oltre quanto prescritto nel comma 3, si devono osservare le seguenti disposizioni:

a) la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 metri, salvo particolari esigenze, nel qual caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse;

b) le scale in opera lunghe più di 8 metri devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione;

c) nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale;

d) durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.

9. Le scale doppie non devono superare l'altezza di m 5 e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

10. È ammessa la deroga alle disposizioni ci carattere costruttivo di cui ai commi 3, 8 e 9 per le scale portatili conformi all' ALLEGATO XX.

SCAVI – SPLATEAMENTO E SBANCAMENTO

Articolo 118 - Splateamento e sbancamento

1. Nei lavori di splateamento o sbancamento eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.

2. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

3. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.

4. Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo.

5. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in quanto necessario in relazione all'altezza dello scavo o alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo.

6. Nei lavori in pozzi di fondazione profondi oltre 3 metri deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo ed all'asportazione del materiale scavato, un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna.

7. Nei pozzi e nei cunicoli deve essere prevista una adeguata assistenza all'esterno e le loro dimensioni devono essere tali da permettere il recupero di un lavoratore infortunato privo di sensi.

SCAVI – TRINCEE

Articolo 119 – Pozzi, scavi e cunicoli

1. Nello scavo di pozzi e di trincee profondi piu' di m 1,50, quando la consistenza del terreno non dia sufficiente garanzia di stabilita', anche in relazione alla pendenza delle pareti, si deve provvedere, man mano che procede lo scavo, alla applicazione delle necessarie armature di sostegno.

2. Le tavole di rivestimento delle pareti devono sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri.

3. Nello scavo dei cunicoli, a meno che si tratti di roccia che non presenti pericolo di distacchi, devono predisporsi idonee armature per evitare franamenti della volta e delle pareti. Dette armature devono essere applicate man mano che procede il lavoro di avanzamento; la loro rimozione puo' essere effettuata in relazione al progredire del rivestimento in muratura.

4. Idonee armature e precauzioni devono essere adottate nelle sottomurazioni e quando in vicinanza dei relativi scavi vi siano fabbriche o manufatti le cui fondazioni possano essere scoperte o indebolite dagli scavi.

5. Nella infissione di pali di fondazione devono essere adottate misure e precauzioni per evitare che gli scuotimenti del terreno producano lesioni o danni alle opere vicine con pericolo per i lavoratori.
6. Nei lavori in pozzi di fondazione profondi oltre 3 metri deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo ed all'asportazione del materiale scavato, un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna.
7. Nei pozzi e nei cunicoli deve essere prevista una adeguata assistenza all'esterno e le loro dimensioni devono essere tali da permettere il recupero di un lavoratore infortunato privo di sensi.

SCAVI – DEPOSITO MATERIALE

Articolo 120 - Deposito di materiali in prossimità degli scavi

1. E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

SCAVI – PROTEZIONE DAI GAS NEGLI SCAVI

Articolo 121 - Presenza di gas negli scavi

1. Quando si eseguono lavori entro pozzi, fogne, cunicoli, camini e fosse in genere, devono essere adottate idonee misure contro i pericoli derivanti dalla presenza di gas o vapori tossici, asfissianti, infiammabili o esplosivi, specie in rapporto alla natura geologica del terreno o alla vicinanza di fabbriche, depositi, raffinerie, stazioni di compressione e di decompressione, metanodotti e condutture di gas, che possono dar luogo ad infiltrazione di sostanze pericolose.
2. Quando sia accertata o sia da temere la presenza di gas tossici, asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficiente aerazione ed una completa bonifica, i lavoratori devono essere provvisti di idonei dispositivi di protezione individuale delle vie respiratore, ed essere muniti di idonei dispositivi di protezione individuale collegati ad un idoneo sistema di salvataggio, che deve essere tenuto all'esterno dal personale addetto alla sorveglianza. Questo deve mantenersi in continuo collegamento con gli operai all'interno ed essere in grado di sollevare prontamente all'esterno il lavoratore colpito dai gas.
3. Possono essere adoperate le maschere respiratorie, in luogo di autorespiratori, solo quando, accertate la natura e la concentrazione dei gas o vapori nocivi o asfissianti, esse offrano garanzia di sicurezza e semprechè sia assicurata una efficace e continua aerazione.
4. Quando si sia accertata la presenza di gas infiammabili o esplosivi, deve provvedersi alla bonifica dell'ambiente mediante idonea ventilazione; deve inoltre vietarsi, anche dopo la bonifica, se siano da temere emanazioni di gas pericolosi, l'uso di apparecchi a fiamma, di corpi incandescenti e di apparecchi comunque suscettibili di provocare fiamme o surriscaldamenti atti ad incendiare il gas.
5. Nei casi previsti dal commi 2, 3 e 4, i lavoratori devono essere abbinati nell'esecuzione dei lavori.

VIABILITA' NEI CANTIERI

Articolo 108 - Viabilità nei cantieri

1. Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli conformemente al punto 1 dell' ALLEGATO XVIII.

5-8-2009 Supplemento ordinario n. 142/L alla GAZZETTA UFFICIALE Serie generale - n. 180

ALLEGATO XV

3. PIANO DI SICUREZZA SOSTITUTIVO E PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

3.1. - Contenuti minimi del piano di sicurezza sostitutivo

3.1.1. Il PSS, redatto a cura dell'appaltatore o del concessionario, contiene gli stessi elementi del PSC di cui al punto 2.1.2, con esclusione della stima dei costi della sicurezza.

3.2. - Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza

3.2.1. Il POS é redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi delllarticolo 17 del presente decreto, e successive modificazioni, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:

1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;

2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;

3) i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;

4) il nominativo del medico competente ove previsto;

5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;

6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;

7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;

c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;

d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisionali di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;

e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;

f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;

g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;

h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;

i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;

l) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

3.2.2. Ove non sia prevista la redazione del PSC, il PSS, quando previsto, é integrato con gli elementi del POS.

5-8-2009 *Supplemento ordinario n. 142/L* alla GAZZETTA UFFICIALE *Serie generale* - n. **180**

ALLEGATO XVII

IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE

01. Le imprese affidatarie dovranno ***indicare*** *al committente o al responsabile dei lavori almeno* ***il nominativo del soggetto o i nominativi dei soggetti*** *della propria impresa, con le specifiche mansioni, incaricati per l'assolvimento dei compiti di cui all'articolo 97.*

1. Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale le imprese, *le imprese esecutrici nonché le imprese affidatarie, ove utilizzino anche proprio personale, macchine o attrezzature per l'esecuzione dell'opera appaltata,* dovranno esibire al committente o al responsabile dei lavori almeno:

a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto

b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del presente decreto legislativo

c) documento unico di regolarità contributiva **di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007.**

d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del presente decreto legislativo

2. I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto

b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisionali

c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione

d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria *ove espressamente previsti* dal presente decreto legislativo

e) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007.

3. In caso di subappalto il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica l'idoneità tecnico professionale dei sub appaltatori con gli stessi criteri di cui al precedente punto 1 e dei lavoratori autonomi con gli stessi criteri di cui al precedente punto 2.